



Clavario, Carolina Yamila

Propuesta virtual de la materia  
los alimentos - subtemas : sistemas  
alimentarios: vegetales y conservas, carne y  
productos cárnicos, leche y productos lácteos,  
cereales y productos derivados-, perteneciente  
a la carrera Ingeniería en Alimentos, ...



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.  
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

*Cita recomendada:*

*Clavario, C. Y. (2021). Propuesta virtual de la materia: Química de los alimentos: vegetales y conservas, carne y productos cárnicos, leche y productos lácteos, cereales y productos derivados-, perteneciente a la carrera Ingeniería en Alimentos, Universidad Nacional de Quilmes. (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2703> ...*

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

**Propuesta virtual de la materia: “Química de los Alimentos”-  
subtemas: Sistemas alimentarios: Vegetales y conservas, Carne y  
productos cárnicos, Leche y productos lácteos, Cereales y  
productos derivados-, perteneciente a la carrera Ingeniería en  
Alimentos, Universidad Nacional de Quilmes**

*Trabajo final integrador*

**Carolina Yamila Clavario**

caroclavario@yahoo.com.ar

**Resumen**

El objetivo principal del trabajo es transferir los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la Especialización, a través del diseño de una propuesta pedagógica de factible aplicación en la materia Química de los Alimentos, que se dicta en la Universidad Nacional de Quilmes.

“Propuesta virtual de la materia: “Química de los Alimentos”- subtemas: Sistemas alimentarios: Vegetales y conservas, Carne y productos cárnicos, Leche y productos lácteos, Cereales y productos derivados-, perteneciente a la carrera Ingeniería en Alimentos, Universidad Nacional de Quilmes”.

*Trabajo final integrador*



<https://cloruro-de-magnesio.net/quimica-alimentos/>

**Resumen:**

***“Propuesta virtual de la materia “Química de los Alimentos”- subtemas: Sistemas alimentarios: Vegetales y Conservas, Carne y productos cárnicos, Leche y productos lácteos, Cereales y productos derivados-; perteneciente a la carrera Ingeniería en Alimentos, Universidad Nacional de Quilmes.”.*** Los temas mencionados, abarcan las unidades 10,11, 12 y 13 de la materia.

En el anexo 1, se detallan las condiciones actuales de la materia: condiciones de cursada de la materia, programa, cronograma, bibliografía, etc.

El objetivo principal del trabajo es transferir los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la Especialización, a través del diseño de una propuesta pedagógica de factible aplicación en la materia Química de los Alimentos, que se dicta en la Universidad Nacional de Quilmes.

***Directora: Paula Sceni***

## Índice

1.Introducción	
1.1 Diagnóstico de la situación que le da origen.....	4
1.1.1 La carrera: Ingeniería en Alimentos en la UNQ.....	4
1.1.2 La materia y los entornos virtuales .....	7
1.1.3 Enfoque de la enseñanza.....	9
1.2 La justificación de su pertinencia como proyecto de formación en entornos virtuales.....	10
1.2.1 Estudiantes e interactividad.....	10
1.2.2 Necesidad de aprender integralmente (individual y colaborativamente).....	11
1.2.2.1 Trabajo colaborativo.....	11
1.2.2.2. Evaluaciones.....	13
1.2.3 Evolución continua del aprendizaje.....	14
2.Objetivo	
2.1- Objetivos generales.....	17
2.2- Objetivos específicos .....	17
3. Herramientas pedagógicas a utilizarse	
3.1 Herramientas de interacción.....	18
3.1.1 Herramientas de interacción asincrónica.....	18
3.1.2 Herramientas de interacción sincrónica.....	20
3.2 Herramientas de creación de contenido.....	21
4. Secuencia de actividades	
4.1 Presentación general.....	27
4.1.1 Foro de presentaciones.....	28
4.1.2 Plan de trabajo.....	29
4.1.3 Búsqueda de compañeros de grupo.....	31
4.2 Actividades cuatrimestrales.....	33
4.2.1 Diario de formación.....	33
4.2.2 Glosario colaborativo.....	36
4.2.3 Trabajos prácticos de laboratorio.....	38
4.3 Carnes y productos cárneos.....	40

4.2.1	Presentación del tema.....	40
4.2.2	Actividades y evaluación.....	43
4.4	Lácteos y derivados.....	48
4.3.1	Presentación del tema.....	48
4.3.2	Actividades y evaluación.....	48
4.5	Cereales y derivados.....	52
4.4.1	Presentación del tema.....	52
4.4.2	Actividades y evaluación.....	52
4.6	Vegetales y Conservas.....	54
4.6.1	Presentación del tema.....	54
4.6.2	Actividades y evaluación.....	55
4.7	Cierre de la materia.....	57
4.7.1	Abordaje del tema y actividades.....	57
4.7.2	Evaluación “Encuesta a estudiantes”.....	58
5.	Resultados.....	59
6.	Conclusiones.....	60
7.	Bibliografía.....	60
8.	Anexos.....	66
8.1	Anexo I- Condiciones de cursada.....	66
8.2	Anexo II-Seminarios.....	85
8.3	Anexo III- Libros de laboratorio.....	90
8.4	Anexo IV- Encuesta a estudiantes (Google forms) .....	99

## 1.Introducción

### 1.1 -Diagnóstico de la situación que le da origen

#### 1.1.1 La carrera: Ingeniería en Alimentos en la UNQ

La materia “Química de los Alimentos” forma parte del núcleo obligatorio inicial de la Carrera Ingeniería en Alimentos de la Universidad Nacional de Quilmes. El Plan de Estudios cuenta con aprobación del Ministerio de Educación de la Nación por expediente N.º 8196/2013 Resolución N.º 1332/15, Nota DNGU N.º 137/16.

“El Ingeniero en Alimentos es un profesional capacitado para liderar grupos multidisciplinarios de proyectos de instalación de nuevas industrias alimentarias, implementar normas de calidad e inocuidad y/o realizar la reingeniería de líneas de producción. Es capaz de tratar asuntos de ingeniería legal y económica, relacionados con el ejercicio de la profesión, administrar recursos humanos y financieros”, entre otras actividades.

En la Universidad Nacional de Quilmes, la carrera de Ingeniería en Alimentos fue en sus orígenes en modalidad presencial desde el año 1991.

A lo largo de su desarrollo hubo antecedentes de materias en bimodalidad (parte de la materia se cursaba en modalidad presencial y otra parte en modalidad virtual), tales como Taller de trabajo universitario (2000) e Ingeniería ambiental (2003).

A partir de marzo del año 2018 se ofrecieron algunas materias de modalidad semivirtual: un curso de Microbiología general, Economía y Química de los Alimentos (abarcando algunos temas). En el segundo cuatrimestre del mismo año, se suma Higiene y Seguridad Industrial, Microbiología de Alimentos y Preservación de Alimentos.

De la materia Química de los Alimentos se avanza en parte de la materia, y al año 2018 quedan pendientes aún los temas correspondientes a “Sistemas alimentarios”, porción que se toma para la presentación del Proyecto y posteriormente para el presente Trabajo final integrador.

Los temas que abarca el presente Trabajo final integrador son los siguientes: Sistemas alimentarios:

Unidad 10: Sistemas alimentarios: Vegetales y conservas. Estabilidad de pigmentos vegetales frente a los agentes comunes empleados en el procesado y conservación de los alimentos. Pardeamiento enzimático. Condicionamientos tecnológicos.

Unidad 11: Sistemas alimentarios: Carne y productos cárnicos. Estructura del músculo. Proteínas de la carne. Proceso de contracción-relajación. Rigor mortis. Maduración. Calidad de la carne. Aditivos en productos cárnicos.

Unidad 12: Sistemas alimentarios: Leche y productos lácteos. Estructura de la micela de caseína. Procesos de desestabilización por medio ácido y enzimático. Quesos, ricota y yogurt. Glóbulo graso. Crema y manteca. Aditivos en productos lácteos.

Unidad 13: Sistemas alimentarios: Cereales y productos derivados. Características de los granos. Tipos de harinas. Proceso de panificación. Funcionalidad de ingredientes en panificados. Aditivos en panificados. Cerveza. Proceso de elaboración. Premezclas. Aditivos en productos panificados.”

(Ver Anexo I- Condiciones de cursada “Química de los Alimentos”, Ingeniería en Alimentos UNQ).

El presente trabajo tendrá en cuenta los requisitos, modalidad y alcance que se detallan, según los lineamientos de la carrera:

Requisitos:

- Los conocimientos previos requeridos a los alumnos.
- Los objetivos específicos y bibliografía de base.
- La carga horaria destinada a teóricos, prácticos, actividades en equipo y evaluaciones.

Así como también el alcance de la evaluación con la que actualmente trabaja la materia “Química de los Alimentos” (Ver Anexo I, Condiciones de cursada, Ingeniería en Alimentos UNQ).

“Para aprobar la materia el alumno deberá aprobar todas las instancias de evaluación:

- Parciales.
- Trabajos prácticos.
- Parcialitos.
- Seminarios y actividades virtuales.
- Trabajo integrador final.
- Examen integrador (en caso de no promocionar la asignatura).

(Ver Anexo I- Condiciones de cursada, Ingeniería en Alimentos UNQ)

El presente trabajo hará principal hincapié en las actividades de evaluación relacionadas a: seminarios actividades virtuales individuales y colaborativas (con grupo específico y

también abarcando todo el curso), coevaluaciones, y presentación de los trabajos prácticos de laboratorio.

Las herramientas para el trabajo colaborativo a utilizar durante el desarrollo de los temas; a su vez, podrán ser de utilidad para el desarrollo del Trabajo final integrador (instancia de examen que se desarrolla a lo largo de la totalidad de la cursada de Química de los Alimentos), así como también en futuras cursadas de la carrera y en el ámbito laboral presente o futuro.

Se tendrán en cuenta también las competencias con las que se desarrolla habitualmente la materia:

“Competencias generales

- Aprender en forma continua y autónoma.
- Comprender e interpretar textos y elaborar síntesis.
- Comunicarse de manera oral y escrita con efectividad.
- Interpretar y resolver situaciones problemáticas.
- Aplicar pensamiento crítico a nuevas situaciones.
- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- Coordinar proyectos grupales
- Administrar tiempos en forma efectiva
- Analizar un fenómeno químico, físico o biológico a partir de su representación gráfica y/o sus ecuaciones matemáticas
- Transferir el conocimiento científico de biología, física y química en ejemplos cotidianos.
- Utilizar computadora para aplicaciones como búsqueda de información en internet, uso de mail y de campus, uso de procesador de texto y planilla de cálculos.
- Actuar con espíritu emprendedor.

Competencias específicas

- Comprender la estructura química y las propiedades de los componentes alimentarios y su relación con los atributos sensoriales.
- Identificar, formular y resolver problemas vinculados con la estructura fisicoquímica de los alimentos y sus cambios debido a factores físicos, químicos y biológicos.
- Usar técnicas comunes de laboratorio en química básica, aplicada a los

alimentos.” (Ver Anexo I-Condiciones de cursada “Química de los Alimentos”, Ingeniería en Alimentos UNQ)

Química de los Alimentos, entre sus fortalezas cuenta con:

- Condiciones de cursada (programa, contenidos mínimos, bibliografía, Competencias, régimen de cursada y aprobación de la asignatura, lineamientos de informes y cuadernos de laboratorio).
- Cronograma (fechas de evaluaciones, propuestas de actividades, etc.)
- Guía de seminarios
- Guía de trabajos prácticos (Laboratorio)
- Guía de trabajo final
- Material de estudio
- La materia se encuentra organizada por temas.

Para la comunicación asincrónica se utilizan principalmente foros.

Por su parte, la carrera de Ingeniería en Alimentos sigue los lineamientos del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), que contiene los estándares de segunda generación para la acreditación de las Ingenierías por medio de su “Libro rojo”. “(...) en los últimos años las carreras de ingenierías se encuentran modificando sus estándares según dicta el libro rojo de CONFEDI. En este proceso de cambio, la enseñanza se centrará en el alumno y en que él mismo obtenga una formación integral basada en competencias. En consecuencia, debemos pensar al aprendizaje como un proceso complejo centrado en el alumno y sujeto a múltiples influencias (Yániz y Villardón, 2008)”. Extraído de (Sceni P., Igartúa D., en prensa)

“Esta propuesta de “estándares de segunda generación” constituye un avance sustantivo, proponiendo un cambio paradigmático en la formación de Ingenieros, en tanto ponen su foco en el estudiante y en el proceso de enseñanza y aprendizaje, con la expectativa de desarrollar y fortalecer las competencias genéricas y específicas esperadas en el graduado” (CONFEDI, 2018).

### 1.1.2 La materia y los entornos virtuales

Química de los Alimentos, tal como se refieren Sceni e Igartúa: “se constituye como la primera asignatura específica obligatoria del plan de estudios, siendo un pilar para la formación de los ingenieros. De su conocimiento y comprensión derivará una buena

aplicación y desempeño en asignaturas posteriores que han de estudiar la producción, la conservación y el aseguramiento de la calidad de los alimentos. De allí, la importancia de modificar las prácticas de enseñanza, con el objetivo de motivar al alumnado y favorecer la comprensión de los temas abordados”.

“Todos los temas que se abordan en esta asignatura tienen un enfoque integrado entre los contenidos teóricos, la práctica experimental y la resolución de problemas de aplicación. Además, el pasaje de lo que llamamos una formación básica a aplicada, implica serios cambios en la forma de estudiar de los alumnos y la necesidad de contar con materiales escritos de fuentes varias y actualizados para cada uno de los temas, sumados a trabajos experimentales de aplicación en el laboratorio, así como el abordaje de la resolución de problemas aplicados que conllevan discusiones, análisis y trabajos grupales. Por otro, lado el “imaginar” qué ocurre dentro de un alimento, ofrece dificultades a los alumnos que se tratan de encarar con videos y modelizaciones que ayuden a su comprensión.” (Sceni P., Igartúa D., en prensa)

Hasta el 2017, esta asignatura se dictaba en modalidad presencial con una carga horaria de 6 horas semanales, distribuidos en dos clases de tres horas, contabilizando una carga horaria de 108hs, contando con una parte teórica (seminarios) y una práctica que se dicta en los laboratorios de la universidad (trabajos prácticos).

Esta última actividad es sumamente enriquecedora para los alumnos, ya que se logra una interesante integración de conocimientos in situ, familiarización con materiales, usos y buenas prácticas en el laboratorio.

“A lo largo del cuatrimestre, los alumnos realizan también un trabajo final integrador en grupos de tres o cuatro integrantes en el que, a partir de una consigna, deben desarrollar un producto alimenticio integrando el trabajo experimental, la redacción de un informe y la presentación oral del mismo” (Sceni, P., Igartúa D. y Rembado, F.; 2018).

La experiencia antes mencionada permite a los estudiantes interiorizar los conocimientos adquiridos a lo largo de la cursada, de forma de poder integrarlos entre sí, a la vez que desarrolla otras habilidades que han de ser útiles para la vida académica y laboral.

Continuando con la historia, durante el segundo cuatrimestre de 2017 los docentes de Química de los Alimentos asisten a cursos de capacitación para el uso del campus (Moodle 3 misceláneo) y de herramientas de la web 2.0 (como eXe Learning) brindados

por la SEV (Secretaría de Educación Virtual) de la UNQ, lo que les permite capacitarse y comenzar a formar parte del campus virtual de la UNQ. En forma previa a los cursos, habían comenzado a trabajar con los alumnos a través de blogs y Facebook, también utilizando la herramienta asincrónica e-mail.

Con lo cual, a partir de las capacitaciones, en 2018 se inician las clases de la materia en formato bimodal "...significaría tener el apoyo del campus para subir el material, para comunicarse con los alumnos, para la realización y entrega de actividades en las clases presenciales, así como también para reemplazar progresivamente clases presenciales por virtuales". (Sceni, P., Igartúa D. y Rembado, F.; 2018)

A abril de 2020, en el contexto de pandemia, la materia ha avanzado en los temas mencionados en el presente trabajo en cuanto a: Desarrollo de apuntes de cada tema (pdf) y ppt, Bibliografía y artículos científicos, uso de videos de youtube, actividades de autoevaluación (múltiple choice, verdadero/falso), y un gran avance a nivel de trabajos prácticos de laboratorio en cuanto a uso de imágenes y videos de experiencias realizadas años anteriores por las docentes en la materia; lo que aporta muchísima información de calidad que permite reorientar los prácticos de laboratorio, que pueden desarrollarse a su vez en experiencias replicadas en los hogares. También se ha incluido la forma de evaluación virtual de parciales, parcialitos y trabajo final integrador de la materia.

De la fecha de aprobación en diciembre de 2018 del "Proyecto de Trabajo integrador" a la actualidad, la materia Química de los Alimentos ha experimentado cambios, donde en el contexto actual de pandemia, los temas "Sistemas alimentarios" han pasado de la bimodalidad a la modalidad virtual. Dicho trabajo que ha sido muy exhaustivo y desarrollado en forma muy adecuada a sus contenidos.

En este contexto, en base a lo trabajado por las docentes, y a lo aprendido durante el posgrado de Especialización en Docencia en Entornos Virtuales, se busca en el presente trabajo una alternativa que respete los contenidos teóricos actuales, proporcionando a los estudiantes herramientas, habilidades y aprendizajes que le sean de utilidad a lo largo de la carrera y su vida laboral. Aportando nuevos conocimientos en TIC como herramientas de aprendizaje, y trabajo colaborativo, así como también el rediseño de los contenidos para una mejor comprensión.

### 1.1.3 Enfoque de la enseñanza

Química de los Alimentos presenta un enfoque ejecutivo; en el cual el docente se encarga de que los contenidos se encuentren minuciosamente preparados. De esta forma, los alumnos pueden adquirir ciertos aprendizajes, que han de cumplir tiempos académicos y formas, ya que los tiempos y el ritmo de la materia así lo requieren.

El objetivo es que el alumno adquiera ciertos conocimientos especializados durante el trascurso de la materia, y para que la enseñanza sea efectiva y la labor docente eficaz es fundamental poder gerenciar, es decir, controlar los tiempos de la clase.

“El enfoque del ejecutivo ve al docente como un ejecutor, una persona encargada de producir ciertos aprendizajes, y que utiliza para ello las mejores habilidades y técnicas disponibles. En esta perspectiva, son de gran importancia los materiales curriculares cuidadosamente elaborados y la investigación sobre los efectos de la enseñanza, pues estos proporcionan al docente las técnicas y los conocimientos necesarios para gobernar la clase y producir el aprendizaje”. (Fenstermacher y Soltis, 1999)

Durante la interacción con los alumnos, el docente actúa en función del plan que realizó de manera previa y hace hincapié en el control y manejo de los eventos del aula haciendo un uso extensivo de sus aptitudes ejecutivas, tales como técnicas de manejo del tiempo, adecuación del contenido enseñado a lo que será evaluado (mediante indicaciones, retroalimentación evaluativa y refuerzos) y ofrecimiento de oportunidades de aprender a los alumnos.

“En esta perspectiva, se ve al docente como el gerente de los tiempos de la clase, como una persona que toma decisiones sobre el modo que distribuirá el tiempo de los estudiantes dentro del aula”. (Fenstermacher, 1998)

## **1.2 La justificación de su pertinencia como trabajo de formación en entornos virtuales**

### 1.2.1 Estudiantes e interactividad

El uso de TIC trae nuevas posibilidades de: información, comunicación y conexión.

La interactividad permite a los estudiantes intercambiar experiencias en donde reciben información, y están en contacto con pares con quienes comparten, verifican avances y

dificultades. Así como también, practican estrategias diferentes para construir conocimientos.

“Es posible establecer relaciones con otras clases y/o con otros profesionales, otros centros de trabajo, de estudio, grupos innovadores, con quienes comparten sus mismos objetivos o con profesionales que van por delante, pero que están dispuestos a ser los maestros “(Marchesi y Martin, 2003)

También desde la interactividad, se puede lograr una experiencia vivencial de los estudiantes entre quienes pueden estar trabajando y/o participando de los procesos estudiados. De esta manera, lograr la conexión con otros profesionales que puedan aportar su experiencia.

La virtualidad puede acercar a los alumnos a una realidad palpable y actual de la industria de los alimentos.

Es esta amplitud del conocimiento a través del encuentro virtual, la que también ofrece a los estudiantes la posibilidad de relacionarse con otros pares, docentes, y profesionales (ampliar sus redes). Con quien, en un futuro no muy lejano quizás compartan trabajos, proyectos, u otras propuestas académicas, desarrollando también sus habilidades sociales.

Por otro lado, la modalidad virtual también permite fortalecer el vínculo de la universidad y la vida de los estudiantes. Muchos de ellos trabajan mientras cursan el ciclo superior y deben destinar tiempo de viaje para trasladarse a la universidad, con lo cual, es tiempo que pueden destinar al aprendizaje.

### 1.2.2 Necesidad de aprender integralmente (individual y colaborativamente)

#### 1.2.2.1 Trabajo colaborativo:

En las propuestas colaborativas los estudiantes se benefician mutuamente del intercambio generado y cada uno es responsable de su aprendizaje y del de los demás. El trabajo colaborativo permite la construcción del conocimiento, comprensión y enfoques diferentes, información y experiencia de cada uno

Acerca de la interdependencia positiva que se genera entre los estudiantes Johnson y Johnson (1999) lo explican como: “Los estudiantes deben comprender que los esfuerzos de cada miembro del grupo no sólo benefician al individuo, sino también a todos los otros integrantes. El interés creado en los estudiantes por el logro de los demás da como

resultado el hecho de que compartan recursos, se ayuden entre sí para aprender, se proporcionen apoyo mutuo y celebren los éxitos conjuntos. La interdependencia positiva es el corazón del aprendizaje cooperativo” (...) “Una vez que los estudiantes establecen la interdependencia positiva, necesitan aumentar las oportunidades para poder favorecer el éxito de los demás ayudándolos, apoyándolos, alentándolos y elogiándolos en sus esfuerzos de aprendizaje. Hay actividades cognitivas y dinámicas interpersonales que sólo se dan cuando los estudiantes se involucran en el estímulo del aprendizaje de los demás. La interacción promotora incluye la explicación oral de cómo resolver problemas, la discusión sobre la naturaleza de los conceptos que se están aprendiendo, la enseñanza de los propios conocimientos a los compañeros y la relación entre el aprendizaje presente y el pasado”.

Este tipo de experiencia implica también el involucramiento y compromiso por parte de los estudiantes para con sus pares, y una actitud de apertura hacia el intercambio de ideas respetando otros puntos de vista para propiciar un conocimiento nuevo. Cuando los grupos presentan estas características ante propuestas colaborativas, el resultado es que los estudiantes presentan mejor desempeño que si hubieran trabajado en forma individual.

“el objetivo grupal de maximizar el aprendizaje de todos los miembros motiva a los alumnos a esforzarse y obtener resultados que superan la capacidad individual de cada uno de ellos”.

Es fundamental para que esto ocurra, la intervención del docente para el establecimiento de objetivos, pautas y responsabilidades, seguimientos del aprendizaje e intervención en caso de ser necesaria, evaluación y autoevaluación del desempeño grupal.

“Aprender es algo que los alumnos hacen, y no algo que se les hace a ellos. Cuando se emplean grupos formales de aprendizaje cooperativo, el docente debe: (a) especificar los objetivos de la clase, (b) tomar una serie de decisiones previas a la enseñanza, (c) explicar la tarea y la interdependencia positiva a los alumnos, (d) supervisar el aprendizaje de los alumnos e intervenir en los grupos para brindar apoyo en la tarea o para mejorar el desempeño interpersonal y grupal de los alumnos, y (e) evaluar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarlos a determinar el nivel de eficacia con que funcionó su grupo. Los grupos formales de aprendizaje cooperativo garantizan la

participación de los alumnos en las tareas intelectuales de organizar el material, explicarlo, resumirlo e integrarlo a las estructuras conceptuales existentes.”

Esta forma de trabajo es uno de los puntos que se ha identificado como oportunidad de desarrollo y mejora en la materia, con lo cual, se hará principal hincapié en las herramientas colaborativas, así como también, mejorar la experiencia de aprendizaje a nivel grupal.

#### 1.2.2.2 Evaluaciones:

“Una buena evaluación de los conocimientos, capacidades y habilidades de los estudiantes es crucial en el proceso de aprendizaje. Todo el mundo implicado necesita tener fe en un sistema que, además, debe ser visto como justo, es gestionable y apropiado. Creo que, si realizamos correctamente los procesos y prácticas de evaluación, entonces resultará un aprendizaje apropiado”. (Brown S. y Glasner A.,2003)

El desarrollo de la coevaluación se muestra como una alternativa a los tipos de evaluación tradicional, que ya han sido muy bien desarrollados en Química de los Alimentos, y que pueden presentar también un desafío en la mejora de los aprendizajes, y del involucramiento individual y grupal, de la mano de los trabajos colaborativos.

Ante la pregunta: ¿Qué se espera que el estudiante aprenda en el trabajo grupal?:

“Cuando se organiza el trabajo de los alumnos empleando esta estrategia de enseñanza, los objetivos de aprendizaje colaborativo se agrupan en dos grandes campos:

Se esperan que los alumnos aprendan:

- En general a trabajar en grupo, y
- Contenidos relacionados con la tarea específica desarrollada por el grupo.”

(...) “Qué es lo que el alumno aprende en el trabajo, porque es desarrollado grupalmente:

Aprende a: estudiar con otras personas, trabajar con otras personas, asistir puntualmente a las reuniones, administrar bien el tiempo propio y el ajeno, motivar a otras personas a hacer su trabajo y a colaborar, generar ideas y planes, escuchar a los demás, comunicar ideas, defender y justificar ideas, negociar ideas y planes, tomar responsabilidad en el trabajo compartido, comprender que hay otras posiciones además de la suya, mediar entre posiciones diversas, sobreponerse a las dificultades, solucionar conflictos, evaluar su propio trabajo y el de los demás, decidir cuando el trabajo está terminado.

En la tarea específica que los alumnos desarrollan el trabajo grupal, se espera que aprendan:

Contenidos disciplinares e interdisciplinares, estrategias de construcción de conocimiento, habilidades de comunicación verbal y no verbal en ámbitos específicos, hábitos y destrezas propias del campo específico, actitudes relacionadas con el campo específico y valores del campo específico”. (Camilloni, 2010)

Por otro lado, la implementación del Diario de formación se presenta también como alternativa al proceso de evaluación continua, así como también, las encuestas de opinión, y de los informes de laboratorio (que ya se vienen trabajando en la materia): las discusiones, dudas e inquietudes, diálogos didácticos y exposición de ideas que pueden surgir a partir de los de los resultados obtenidos. Todas formas alternativas de evaluación a lo largo del proceso de aprendizaje.

### 1.2.3 Evolución continua del aprendizaje

Tal como se mencionaba en el Libro rojo del CONFEDI (2018), y de acuerdo con la modificación de sus estándares para las carreras de ingeniería, este proceso de cambio pone en el centro: al estudiante, su formación integral en competencias y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La modalidad virtual permite mediante el uso de las TIC la posibilidad de nuevos modos de información, comunicación, interactividad, y la facilidad de acercarse a procesos/productos, equipamientos y tecnología, lo que permite a los estudiantes una mejor comprensión.

Desde esta propuesta es posible: observar, analizar, comprender y estudiar el desarrollo de muchas de estas actividades en nuestro país y alrededor del mundo, pudiendo de esta manera lograr un conocimiento experiencial “Las formas de representación, son las maneras en que se transmite la información apelando a los sistemas sensoriales”. Por lo tanto, las formas de representación pueden ser: visuales, auditivas, táctiles, olfativas, gustativas...” (...) “Es posible utilizar algunas fuentes, que condicionadas por el desarrollo tecnológico permiten nuevas formas de construcción del conocimiento. (Litwin, 2005). Con lo cual, conceptos abstractos, se vuelven modelos que posibilitan una mayor comprensión y que dan lugar al aprendizaje.

El uso del aula virtual es una realidad en Química de los Alimentos, en el contexto actual. Con lo cual, el TFI hace es la creación de una propuesta alternativa de herramientas didácticas y actividades, creaciones y rediseño de contenido, que sean atractivas para el aprendizaje de los estudiantes y que contribuyan al desarrollo de la modalidad virtual de la materia.

Tal como menciona Marcelo Aceituno (2017): “al combinar diversos medios integrados en un único entorno mediante la interactividad, los distintos sistemas simbólicos redefinen substancialmente sus capacidades expresivas adquiriendo nuevas facultades comunicativas. El texto se convierte en hipertexto, la imagen adquiere exactitud y precisión semántica y el sonido, la animación y el video se liberan de esa estructura lineal que los restringe, poniendo sus secuencias de contenido a disposición del usuario para que éste los reproduzca y reorganice según sus propios criterios”.

“Las características de la interactividad y sus combinaciones con otros medios favorecen la participación de los estudiantes en la construcción de sus propios procesos de aprendizaje y es uno de los recursos que nos permite incrementar la eficacia de la comunicación didáctica en los materiales hipermediales.”

Para la creación de un video, en el texto “Herramientas para la construcción colaborativa del conocimiento” de Carriego y Castellón (2019), se dan las siguientes recomendaciones para el diseño de videos enriquecidos con interactividad:

Teniendo en cuenta la teoría de la carga cognitiva basada en la información que entra al cerebro debida a un estímulo externo, es procesada en tres diferentes estructuras, a saber: A) la memoria sensorial, b) la memoria de trabajo, c) la memoria de largo plazo (Sweller et al, 1998, Sweller, 2002; Sweller 2008, Paas et al., 2003), ver la imagen 1 y 2.

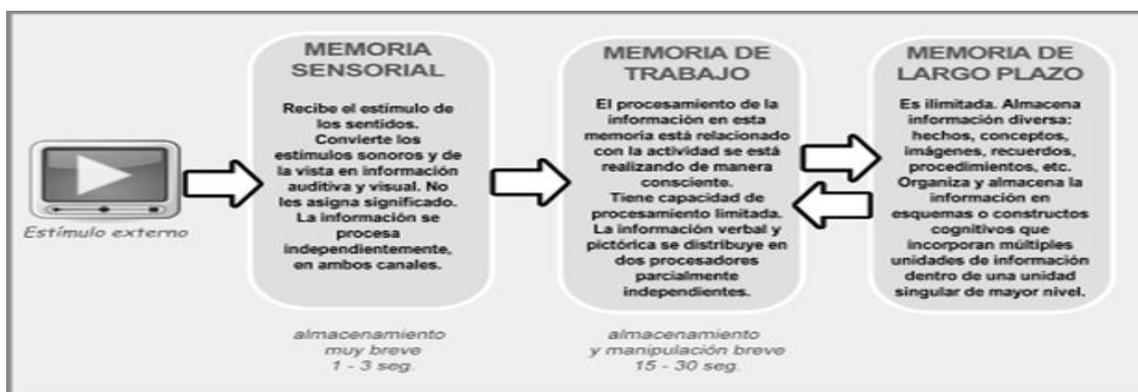


Imagen 1 :[http://virtual.unq.edu.ar/wpcontent/uploads/2019/10/libro8\\_carriego\\_castellon\\_corregido.pdf](http://virtual.unq.edu.ar/wpcontent/uploads/2019/10/libro8_carriego_castellon_corregido.pdf)

“Debido a las limitaciones de la memoria de trabajo, el estudiante debe ser selectivo sobre a qué información de la memoria sensorial prestarle atención durante el proceso de aprendizaje. Este mecanismo tiene implicaciones importantes para la creación de materiales educativos, ya que está directamente relacionada con la carga cognitiva”

Se tendrán en cuenta también las condiciones para fomentar el procesamiento intrínseco:

- Dividir la lección en partes
- Proveer conceptos clave
- Presentar información gráfica en forma verbal

Y del procesamiento generativo:

- Principio de la voz (voz humana)
- Principio de la encarnación (ejemplo: dibujar un gráfico a medida que se explica)
- Principio de personalización (lenguaje conversacional).

También ha de considerarse el compromiso del alumno con el material, cuyas recomendaciones para facilitar su participación se detallan en la imagen 2:

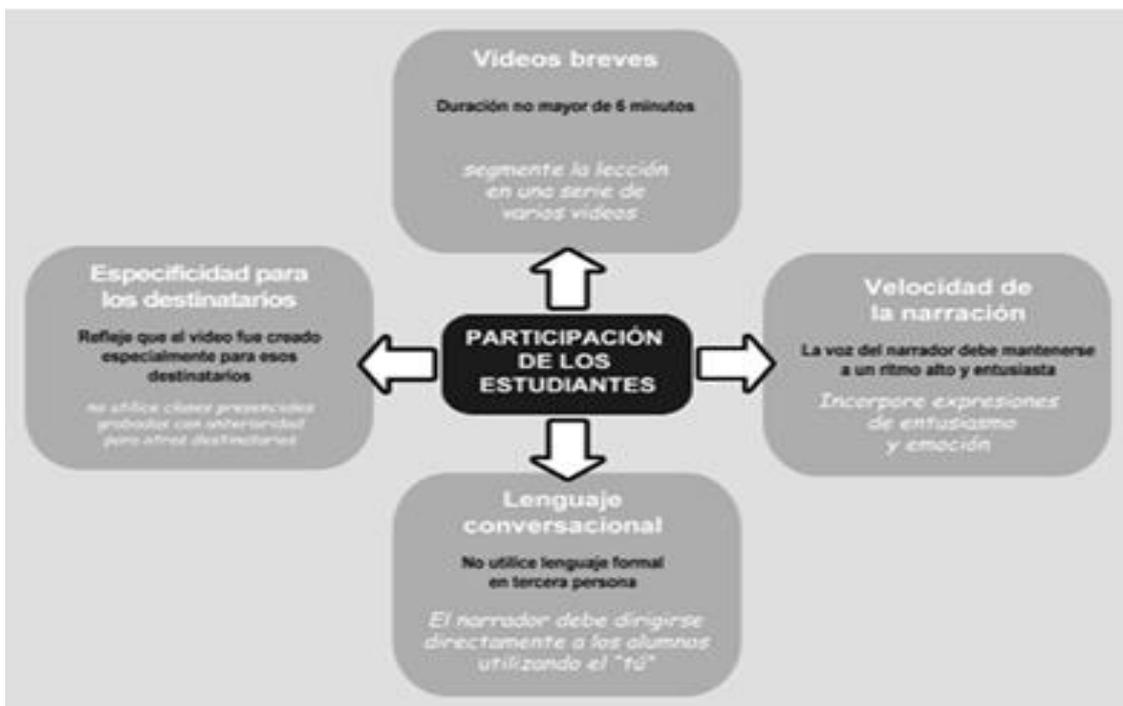


Imagen 2. Recomendaciones que fomentan la participación.

En cuanto a la utilización de elementos interactivos en video, las mejores prácticas son:

- Preguntas interpoladas (selección múltiple, verdadero/falso, arrastrar y soltar).
- Control de la reproducción (avance y retroceso, inserción de marcadores)
- Instrucciones previas (centrar la atención en los tópicos importantes)

Los tipos de elementos interactivos utilizados como autoevaluación “aumentan la carga cognitiva pertinente, pues promueve la recuperación de información clave y la capacidad de utilizar la información recordada” (Carriego, Castellón; 2019)

Toda esta información será tenida en cuenta para el desarrollo y rediseño de los distintos contenidos de la Química de los Alimentos, para apoyar la constante evolución en materia de aprendizaje centrado en el estudiante.

## **2. Objetivos**

### **2.1- Objetivos generales**

El objetivo principal del trabajo es transferir los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la Especialización, a través del diseño de una propuesta pedagógica de factible aplicación en la materia Química de los Alimentos, que se dicta en la Universidad Nacional de Quilmes.

### **2.2- Objetivos específicos:**

- Analizar, seleccionar y/o crear las herramientas didácticas apropiadas a la materia.
- Diseñar una propuesta educativa teniendo como base, los conocimientos adquiridos en la Especialización.
- Elaborar y/o acondicionar los temas a desarrollar de la materia “Química de los Alimentos”, diseñados teniendo en cuenta un entorno Universitario, que sea un aporte creativo y original desde la docencia en los entornos virtuales de aprendizaje.

## **3. Herramientas**

A continuación, se describen las herramientas propuestas para la materia “Química de los Alimentos”:

### 3.1 Herramientas de interacción

#### 3.1.1 Herramientas de interacción asincrónica:

##### Foro:

Es una herramienta de interacción asincrónica que se emplea para reunirse, intercambiar ideas, opiniones y/o consultas sobre temas de interés en común.

Este intercambio da la posibilidad de escuchar diferentes perspectivas, introducir también las ideas propias, y llegar a acuerdos.

En este momento: la materia cuenta con siete foros durante el cursado total de la materia.

- Foro para comunicación con las docentes

Este foro es individual entre cada alumno y las profesoras (no es visible entre compañeros). La idea es que este foro actué como canal de comunicación y discusión en cuestiones personales/particulares de cada uno de los alumnos con ambas docentes a la vez.

- Foro de presentación (este foro se habilitó a partir del 2020, con el surgimiento de la pandemia).
- Foro de consultas del primer parcial

En el primer parcial se abordarán los temas: introducción, rotulación, Agua, Hidratos de Carbono, Lípidos, Proteínas y Enzimas. En esta sección encontrarán el foro donde realizar las consultas correspondientes a dichos temas (este foro no va a ser utilizado por el presente TFI).

- Foro de consultas del segundo parcial

En el segundo parcial se abordarán los temas: Sistemas dispersos I y II, Aroma, Sabor y Color, y Estado cristalino y amorfo. En esta sección encontrarán el foro donde realizar las consultas correspondientes a dichos temas (este foro no va a ser utilizado por el presente TFI).

- Foro de consultas del tercer parcial

En el tercer parcial se abordarán los temas: Leche y productos lácteos, Vegetales y ovoproductos, Carne y productos cárnicos, Cereales y panificados, y Vida útil. En esta sección se encuentran los temas de consulta del presente TFI).

- Foro de consultas generales

En este foro podrán realizar consultas, acerca de todos los temas de la asignatura, los estudiantes que quedaron pendientes de aprobación. Se habilita cuando finaliza el cuatrimestre sólo para los estudiantes que deben rendir examen integrador.

- Foro de trabajo grupal

Este foro se usa en la actualidad para el trabajo grupal del trabajo integrador que desarrollan en grupo a lo largo de la cursada.

Para el presente TFI se utilizará también este foro, para el trabajo exclusivo de los integrantes en trabajos colaborativos grupales que se asignen. La idea principal es que: resuelvan, hagan acuerdos, compartan inquietudes y dificultades de la tarea asignada, reparto de tareas, etc. El docente podrá supervisar el trabajo del grupo, pero sólo participará en caso de ser convocado por uno o varios miembros del equipo.

Las docentes de la materia han experimentado, en años anteriores el uso de foros por temas, pero en muchos casos; los estudiantes no se terminaban de adaptar y en ocasiones quedaban consultas o dudas en foros que no pertenecían al tópico en cuestión. Esto generaba confusiones y cierto desorden.

Por otro lado, al ser dos docentes el uso de la herramienta **e-mail**, tampoco ha sido de utilidad práctica, debido a que los estudiantes quizás realizaban la misma consulta a una docente o a ambas por separado, situación que generaba retrabajos.

Esta forma de organización en “foros”, con la que se trabaja actualmente, ha tenido los mejores resultados desde su implementación; tanto para docentes como para alumnos, según los datos que han ido analizando desde la implementación de la bimodalidad en la materia.

A los fines del presente TFI, se utilizarán:

- Foro de presentación
- Foro para comunicación con las docentes
- Foro de consultas del tercer parcial
- Foro de trabajo grupal

Se respetarán las herramientas de interacción mencionadas anteriormente que utiliza la materia en este momento.

### 3.1.2 Herramientas sincrónicas

#### Videoconferencias:

Es una herramienta que involucra a dos o más usuarios que pueden verse y escucharse al mismo tiempo. Durante una videoconferencia los usuarios pueden compartir archivos y otro contenido multimedia, por ejemplo: compartir su escritorio, intercambiar mensajes de texto y usar herramientas de colaboración proporcionadas por su solución de videoconferencia.

Actualmente el campus de la Universidad a septiembre 2020 cuenta con la herramienta de videoconferencia: Jit. Si, pero no se utiliza debido a que no es posible grabar las clases.

Se pueden utilizar otras alternativas en red: Google meet, Zoom (las más utilizadas).

Las videoconferencias pueden realizarse en cualquier dispositivo (pc, notebook, tablet o celular), en general se requiere un software de videoconferencia que se descarga fácilmente y/o en dispositivos como celular, en algunos casos no es necesario realizar instalación alguna.

Entre las herramientas sincrónicas también se puede mencionar a “Padlet”, herramienta que también es de creación de contenido y se detallará en el siguiente punto.

### **3.2 Herramientas de creación de contenido**

Las siguientes herramientas serán utilizadas en el presente TFI para la creación y rediseño de contenidos, así como también, muchas de ellas serán propuestas a los estudiantes para su exploración y trabajo.

Se trata de recursos educativos en un sentido amplio porque se aplican en el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, pero muchas de ellas no han sido desarrolladas par un uso exclusivamente pedagógico (se puede utilizar en ámbitos laborales de diferente índole, así como también académicos).

Muchas de ellas representan una tecnología informática integrable a la educación para representar experiencias de aprendizaje.

Se ordenan a continuación por orden alfabético:

#### Audacity:

Es una herramienta para archivos de sonido, con la cual, además de grabar se puede realizar sobre la señal de audio distintas actividades; tales como: recortar, reducir,

realizar montajes, insertar fragmentos, grabar, modificación de parámetros de calidad, y aplicación de filtros de sonido.

Audacity es un programa gratuito, cuya licencia es de código abierto y se puede utilizar en las plataformas más habituales: Windows, Unix, Linux.

#### Canva:

Es una herramienta que puede usarse para crear contenidos en línea, con la que se puede trabajar en forma colaborativa (pueden editar varios usuarios).

Se puede usar para crear presentaciones, videos si bien es principalmente una herramienta de diseño. En general, se utiliza para crear una imagen de marca y/o íconos, posters, imágenes para diseño para utilizar en Instagram. Cuenta con gran cantidad de plantillas e imágenes, que los usuarios proporcionan de manera colaborativa.

Se puede introducir código QR en los diseños.

#### Calameo:

Esta herramienta permite visualizar los archivos a modo de libro o revista, así como también realizar búsquedas de palabras para encontrar fácilmente la información. Admite y convierte una gran variedad de tipos de archivos (PDF, Word, PowerPoint, OpenOffice, etc).

Calameo es una herramienta que ofrece la posibilidad de crear, alojar y compartir publicaciones interactivas.

#### Código QR:

Es una herramienta que permite llevar rápidamente a: una página web, una aplicación de internet, red social o correo electrónico.

Un código QR (del inglés Quick Response code, "código de respuesta rápida") es la evolución del código de barras. Es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional. La matriz se lee en el dispositivo móvil por un lector específico (lector de QR).

#### Genially:

Es una herramienta para crear contenido en línea: presentaciones (dispone de plantillas) recursos didácticos, presentaciones tipo test, eventos, curriculums animado, etc.

Permite insertar imágenes propias o externas, textos, audios de SoundCloud y Spotify, videos de youtube, fotos, etc. Puede participar al menos dos personas para la edición del contenido en forma colaborativa.

### Google docs:

Es una herramienta que permite elaborar documentos, presentaciones u hojas de cálculo, trabajar, y compartir documentos desde la nube.

### Google forms:

Google forms es una herramienta dentro del paquete de Google, que proporciona variedad formularios (listados, encuestas, formularios para cursos, cuestionarios, autoevaluaciones, etc) que se pueden generar de una forma sencilla.

De los datos ingresados por los usuarios una vez resuelto el formulario, se obtiene información estadística organizada en forma de gráficos.

### Google Presentations:

Es la versión de Google de la aplicación PowerPoint de Microsoft con la que los usuarios pueden crear presentaciones de diapositivas, guardarlas en la nube, editarlas y compartirlas a través de Google Drive. Hasta 100 personas pueden editar un archivo al mismo tiempo. Se pueden hacer preguntas y el autor responder, durante una presentación en línea (sincrónica o asincrónica).

### Imagen (Rsizr):

Es una herramienta en línea que se utiliza para redimensionar imágenes y recortes de área. Trabaja con formatos jpg, png y gif.

Esta redimensión permite que las imágenes sean visibles en distintos dispositivos de manera adecuada.

### LinkedIn:

Es una red social profesional en la que hay básicamente empresas y profesionales. Es una base de datos con currículums, datos de contactos y con posibilidad de intercambiar con profesionales información de interés (cursos, conferencias, y/o temas de actualidad profesional).

### Movie Maker:

Windows Movie Maker es una herramienta de creación de contenido multimedia.

Permite crear presentaciones y vídeos caseros en el equipo y completarlos con títulos, transiciones, efectos, música e incluso con una narración.

### Padlet:

Es una herramienta que tiene la función de crear una interacción (sincrónica (chat) o asincrónica) en donde los participantes pueden dar su opinión acerca del tema que se está tratando.

Funciona en línea y cada uno puede participar desde su computadora y/o dispositivo.

Es muy interesante, ya que docentes y alumnos pueden encontrarse y trabajar en esta herramienta al mismo tiempo.

También es una herramienta de creación de contenido, ya que permite crear murales colaborativos

en los que se pueden colocar recursos multimedia, tales como, video, audio, fotos, adjuntar documentos y enlaces. Estos recursos se agregan como notas adhesivas (interacción asincrónica).

También armar resúmenes y torbellinos de ideas. Padlet también se puede usar como portafolio y/o diario de formación, ya que permite al docente hacer un seguimiento y dejar notas a los estudiantes acerca de su trabajo, a medida que va progresando.

#### Power point en línea:

Es un programa diseñado para hacer presentaciones con texto esquematizado, así como presentaciones en diapositivas, animaciones de texto e imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de la computadora. Se le pueden aplicar distintos diseños de fuente, plantilla y dibujos.

Se pueden insertar imágenes, videos, audios. Se puede realizar en línea y compartir una vez finalizado.

#### Prezi:

Prezi es una aplicación multimedia para crear presentaciones dinámicas y originales. Es una herramienta de trabajo colaborativo gratuita y en línea, en donde pueden trabajar hasta 10 personas.

Organiza la información de forma que no queda con secuencia de diapositivas, funciona a modo de lienzo abierto en el cual se puede organizar y distribuir diferentes elementos o animaciones que al final se verán como un todo.

Prezi permite disponer del archivo creado en Internet y publicarlo en las redes sociales y/o a través de un enlace.

Es muy útil ayudando a que los alumnos desarrollen habilidades en el manejo de nuevas tecnologías, mejoren la capacidad de síntesis, potencien su creatividad o encuentren facilidades para la exposición de un trabajo a una audiencia.

#### Videoscribe:

Es una herramienta que permite realizar presentaciones exportables en formato de video y con agradables efectos visuales siendo el más destacado de ellos el que el texto, gráficos e imágenes escritos por una, creando la sensación de estar frente a una pizarra o libreta.

#### Wiki:

Se trata de una herramienta de uso colaborativo en un sitio web, para la construcción de un documento en espacios especialmente diseñados.

La tecnología utilizada en el diseño de una Wiki permite que los usuarios puedan: crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página Web; con la interactividad y la colaboración de otros usuarios de manera fácil y rápida.

#### Youtube:

YouTube es un sitio web para compartir vídeos subidos por los usuarios a través de Internet, es un servicio de alojamiento de videos.

YouTube aloja una gran cantidad de películas, documentales, videos educativos, tutoriales, videos musicales y videos caseros, además de transmisiones en vivo de eventos.

A continuación, se describen las herramientas que se incorporan dentro de las que han sido creadas para el proceso de enseñanza y aprendizaje a:

#### Diario de formación:

Se trata de una suerte de Portafolios electrónico: *un portafolio es un registro del aprendizaje que se concentra en el trabajo del estudiante y en su reflexión sobre esa tarea. Mediante un esfuerzo cooperativo entre el alumno y el docente, se reúne un material que es indicativo del progreso hacia los resultados esenciales* (National Education Association, 1993, P.41).

Los portafolios pueden servir para:

- Comprender a los alumnos con el contenido del aprendizaje.

- Ayudar a los alumnos a adquirir las habilidades de la reflexión y la autoevaluación.
- Documentar el aprendizaje de los alumnos en áreas que no se prestan a la evaluación tradicional

*“Una de las mayores diferencias entre las aulas que usan portafolios y las que no lo hacen, es el grado de reflexión de los alumnos sobre su trabajo. Para la mayoría, la reflexión es una capacidad completamente nueva que exige mucha enseñanza específica y apoyo”. (...) “Si los elementos deben incorporarse a un portafolio de presentación, los motivos de sus elecciones proporcionan valiosas revelaciones (acerca del estudiante), sobre sus maneras de conocer y para los estudiantes mismos representan una importante experiencia de autoevaluación.” (Danielson & Abrutyn, s.f.)*

El diario de formación constituye una herramienta en donde los estudiantes reflexionan sobre su tarea y sobre los elementos que van a ilustrar sus aptitudes y conocimientos, con lo cual se hacen más responsables de su propio aprendizaje. Es decir, el estudiante toma conciencia de su forma de aprender y de pensar, y de su capacidad de producir nuevos trabajos (conciencia metacognitiva).

#### Glosario colaborativo:

Es una herramienta de construcción y utilización colectiva, en la cual cada uno de los estudiantes podrá agregar palabras con su correspondiente definición o explicación.

En general, estas palabras son poco conocidas o de difícil interpretación. También se podrá acompañar de archivos e imágenes que faciliten su comprensión. Las palabras seleccionadas pueden ser el resultado del descubrimiento al estudiar un tema o temas propios de un campo de estudio.

La riqueza de vocabulario se suele asociar a la riqueza de pensamiento, un glosario es un buen punto de partida para la construcción del conocimiento, ya que añade términos específicos de la disciplina estudiada.

Esta herramienta será de trabajo colaborativo, entre sus beneficios permite ahorrar trabajo y tiempo, ya que se enriquece y amplía con las distintas participaciones.

### Google Classroom:

Es una herramienta creada por Google en 2014, destinada exclusivamente al mundo educativo. Su misión es la de permitir gestionar un aula de forma colaborativa a través de Internet, siendo una plataforma para la gestión del aprendizaje.

Esta herramienta permite la asignación de tareas, vínculos con otras páginas, adjuntar archivos (documentos, audio, video), etc.

### H5P:

Es un portal de desarrollo comunitario diseñado para fines educativos, con licencia del MIT (Massachusetts Institute of Technology). Es libre y de código abierto.

Los autores pueden crear videos interactivos, presentaciones, juegos, evaluaciones, por ejemplo, desde un navegador web.

Los contenidos de H5P son todos interactivos y se presentan agrupados en cuatro tipos: juegos, multimedia, preguntas y redes sociales. Esta herramienta también da la posibilidad de realizar autoevaluaciones, presenta nueve variantes que pueden ser interpoladas en cualquier punto del video: elección simple, elección múltiple, verdadero / falso, completar espacios en blanco, arrastrar y soltar, arrastrar texto, marcar palabras, cuestionario combinado y respuestas de texto libre. Muestran inmediatamente el resultado obtenido y pueden proporcionarse comentarios de retroalimentación.

Es importante mencionar las normas con las que se citarán tanto en el presente trabajo, cómo la forma que también se solicitará trabajar a los estudiantes en las distintas actividades propuestas. Si bien, no se presenta como herramienta de trabajo en sí misma, se trata de un recurso web de uso habitual y que es oportuno nombrar:

### Normas APA:

Son estándares creados por la American Psychological Association, con el fin de unificar la forma de presentación de trabajos escritos a nivel internacional, diseñadas especialmente para proyectos de grado y/o cualquier tipo de documentos de investigación.

Con el uso de esta herramienta, los estudiantes incorporan la utilización de referencia de fuentes de información, lo que valida su forma de trabajar y da aval a sus trabajos prácticos.

Las normas APA se deben utilizar para referencias bibliográficas y/o información de la web, artículos científicos, así como también datos de origen y/o autor del material multimedia (fotos, imágenes, videos).

Mediante el uso de Normas APA, se estandariza la forma de citar la autoría del material utilizado, con lo cual, las Normas APA, son una herramienta de estandarización y validación del contenido creado.

#### 4. Secuencia de actividades

A continuación, está en enlace para visitar Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTIwMjU1Njg5NTc3?hl=es>

##### 4.1 Presentación general

Bienvenidos a “Química de los Alimentos”

En esta primera semana encontrarán:

- ✓ Espacio de presentaciones a través del “Foro de presentaciones”.
- ✓ Plan de trabajo:  
Condiciones de cursadas,  
cronograma, Seminarios, Libros  
de laboratorio.



Imagen 3:

[https://es.123rf.com/photo\\_38556545\\_sonrientes-estudiantes-adultos-alegres-y-entrenador-que-presentan-en-la-escuela-de-entrenamiento-enf.html](https://es.123rf.com/photo_38556545_sonrientes-estudiantes-adultos-alegres-y-entrenador-que-presentan-en-la-escuela-de-entrenamiento-enf.html)

Presentaciones de las herramientas que vamos a utilizar durante toda la cursada:

- Glosario colaborativo
- Diario de formación
- Trabajos de laboratorio (padlet)

La lectura de todo el material es de suma importancia para poder entender la dinámica de la materia, administrar los tiempos, adecuarse a los objetivos y expectativas de la propuesta.

La imagen 3 podrá usarse de portada en el campus de la introducción al tema.

#### 4.1.1. Foro de presentaciones:

##### Objetivo:

Realizar la presentación de docentes y estudiantes.

##### Herramientas y metodología:

Se utiliza **Google Classroom** para simular el campus virtual de la UNQ.

En esta etapa se utilizan las herramientas: **Foro de presentaciones** donde también se utiliza **Prezi** para presentar las “Reglas de oro” con pautas de trabajo en el foro, **LinkedIn** para adjuntar el curriculum en línea y **Youtube** como herramienta de video para la presentación docente.

La presentación de la/las docentes se podrán realizar a través de los siguientes formatos: video, audio o presentación a través del foro escrita, acompañada de una foto (imagen). Es importante utilizar sobre todo el recurso de imagen o video, para poder lograr un acercamiento a los estudiantes y fomentar también que ellos participen de esta forma.

##### Desarrollo de la actividad en el campus:

¡Hola!

¿Cómo están? En este espacio la idea es compartir una presentación individual, donde podrán compartir lo que deseen, por ejemplo. dónde viven, cuáles son sus actividades, intereses y/o actividades que disfrutan fuera del ámbito académico, y si trabajan en la industria de alimentos o no y si les parece que pueden ofrecer desde su propia perspectiva/ experiencia como aporte a la materia. Tendrán una semana para realizarlo, puede tratarse de un video corto adjuntado al foro, audio, alguna foto y redacción y/o simplemente la presentación escrita.

Les pedimos a todos, que, por favor, coloquen su foto de perfil, (esta foto, no debe ser cambiada a lo largo de la cursada), para poder identificarlos y así poder ir conociéndonos.

Esta es una actividad más de la materia, por lo que tienen tiempo para realizarla dentro de los próximos 7 días. Les dejo las reglas de oro con las que vamos a trabajar en los foros.

¡Nos estamos leyendo!

Carolina

Enlace con “Reglas de oro”: <https://prezi.com/view/I6XMVvGpiudF4k8ofrbh/>

Dentro del foro:

¡Hola! Les dejo adjunto a continuación el video de mi presentación, y mi curriculum, cuyo enlace los lleva a la red LinkedIn (red social profesional). Esta herramienta les puede ser de utilidad al momento de buscar empleo, capacitarse y/o ampliar su futura red profesional, les aconsejo que la exploren si es que aún no lo han hecho.

<https://ar.linkedin.com/in/carolina-clavario-634129a>

¡Saludos y aguardo sus presentaciones!

PD: Ojalá se animen por audio o video (y no olviden colocar su foto de perfil, tengan en cuenta de que esta foto los representa y deberá acompañarlos por el resto de la cursada, para poder identificarlos mejor).

**Caja de herramientas:** En esta sección se nombran las herramientas que se utilizaron en la actividad. La idea es que los estudiantes puedan explorarlas y/o tenerlas presentes cuando lo consideren necesario.

Evaluación: *Duración de la actividad:* 7 días

ACTIVIDAD	FORO DE PRESENTACIONES
<b>Tarea</b>	Cada estudiante se debe presentar en el foro, pueden optar por la forma de hacerlo: escrita, video, o audio. También colocar foto de perfil.
<b>Criterio 1</b>	Presentarse en el foro en tiempo y forma. Colocar foto de perfil.

#### 4.1.2 Plan de trabajo:

Objetivo:

- Presentar la información referente a la organización y desarrollo de la cursada de Química de los alimentos.
- Que los estudiantes comprendan los tiempos y el desarrollo de la materia, ya que se debe llevar a un ritmo constante y requiere no solamente de compromiso con su propio aprendizaje, sino también de organización y disposición de tiempo, para las actividades con sus compañeros.

Herramientas y metodología:

Se utiliza el **Foro**, para consultas que puedan surgir a partir de la lectura del material. Por otro lado, se utiliza la herramienta **Calameo** para presentar de una forma diferente

la Guía de Trabajo prácticos de laboratorio, permite visualizar los archivos a modo de libro o revista, así como también realizar búsquedas de palabras para encontrar fácilmente la información.

Se adjuntan los documentos originales de la materia haciendo hincapié en los objetivos que se detallaron.

Desarrollo en el campus:

¡Hola!

Adjuntos encontrarán toda la información referente a la organización de la cursada:

Condiciones de cursada, Cronograma, seminarios, Guía de Trabajos prácticos (laboratorio) (\*)

Es de suma importancia que lean atentamente cada uno de los siguientes archivos, ya que el desarrollo del aprendizaje de los temas de Química de los Alimentos requiere de dedicación, tiempo y organización, con lo cual es importante poder seguir el ritmo y adecuarse a ello, tanto en forma individual como cuando se propongan actividades grupales.

Por favor, en caso de surgir dudas/consultas podrán utilizar el foro. En el desarrollo de cada tema, haremos uso de esta herramienta de comunicación, con el fin de que todos podamos ir salvando dudas y/o consultas que vayan apareciendo.

Se adjuntan también enlaces de interés en la materia:

Código alimentario argentino

<https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

Codex alimentarius Commission

<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>

Para la búsqueda de artículos académicos:

<https://scholar.google.es/schhp?hl=es>

Para descargar los artículos académicos:

<https://sci-hub.tw/>

Para la búsqueda de artículos científicos por idioma:

<https://scielo.org/es/>

Normas APA:

<https://normasapa.in/citar-apa-online/>

<https://www.citethisforme.com/es>

<https://red.unid.edu.mx/APA/>

Guía de trabajos prácticos:

<https://es.calameo.com/read/004977173c280494b0b75?authid=2CIG2rGwPnUf>

(\*) Los documentos mencionados forman parte de los documentos originales de la materia “Química de los Alimentos”, Autoras: Paula Sceni, Daniela Igartúa. Ver anexos (I- Condiciones de cursada, II- Seminarios, III- Libros de prácticos de laboratorio).

#### 4.1.3 **Búsqueda de compañeros de grupo:**

Objetivos:

- Formar un grupo con el cual se desarrollarán las actividades grupales (trabajo integrador, trabajos de laboratorio, y trabajos colaborativos por equipo).
- Que el estudiante se interiorice acerca de las pautas para trabajar grupalmente, para poder generar un buen ambiente de trabajo.
- Dar a conocer de que se trata el trabajo colaborativo y que se espera del desarrollo individual y grupal.
- Dar a conocer la herramienta Padlet, como herramienta de chat, así como también, proponer la exploración para futuros usos.

Herramientas y metodología:

Esta propuesta, es una alternativa a la formación de grupo tradicional a través de un foro, haciendo que los estudiantes utilicen otra herramienta en línea.

Se coloca un enlace en la plataforma y se propone a los estudiantes el uso de la herramienta **Padlet** en su función como sala de chat.

Los estudiantes deberán participar en la misma para acordar con sus compañeros un grupo, el cual una vez formado, será informado a las docentes a través del **Foro**.

De esta forma el equipo docente irá dando de alta cada uno de los **Foros grupales**.

Para la creación de este video con las pautas de “Trabajo en grupo” se utilizó la herramienta **Canva** y luego **Youtube**. En donde se creó un video con las siguientes “Pautas de trabajo en grupo”:

1. Leer el material obligatorio y las consignas.
2. Tener una actitud responsable en el desempeño individual y grupal.

3. Realizar dudas o consultas a través de los foros cuando considere necesario y/o en caso de surgir algún otro inconveniente, mantener comunicación por el foro de comunicación con la/las docentes/s a cargo.
4. Participar activamente: organización, reparto de tareas, propuestas, resolución de conflictos.
5. Mantener un clima de respeto mutuo.
6. Efectuar las tareas propuestas.
7. Realizar las actividades de aprendizaje grupal a conciencia, administrando el tiempo para responder las consignas en forma adecuada.

Por otro lado, para la creación del video didáctico acerca de que es el “Trabajo colaborativo” se utilizan las herramientas: **Youtube** (fuente de información), **VideoScribe**, **Movie Maker** y luego **Youtube** (publicación).

#### Desarrollo de la actividad en el campus:

¡Hola!

Esta semana también definiremos las personas con las que vamos a trabajar durante la cursada en los trabajos colaborativos grupales y en los trabajos prácticos de laboratorio. Al ingresar al siguiente enlace de la herramienta **Padlet** encontrarán una sala de chat, en donde podrán formar grupos de tres, con quienes van a llevar a cabo las actividades grupales específicas y los trabajos de laboratorio.

Se adjunta en enlace conteniendo las pautas de trabajo en grupo, con el objetivo de lograr un óptimo aprendizaje individual y grupal.

Enlace con pautas para el trabajo grupal: <https://youtu.be/LyFWu7nqKNY>

Enlace acerca de que se trata el trabajo colaborativo: <https://youtu.be/Sx5SHZOsCvc>

Enlace en Padlet para buscar compañero de grupo:  
<https://padlet.com/carclavario/5nzgje5xweqv0k34>

Una vez armado el grupo, uno de los integrantes dará aviso al docente a través del **Foro** sobre la conformación del grupo (tienen 7 días para realizar esta actividad).

¡Nos leemos!

Carolina.

#### 4.1.3.4 Evaluación:

Fechas de entrega: en 7 días a partir de habilitarse la actividad.

ACTIVIDAD	BUSQUEDA DE COMPAÑEROS DE GRUPO
<b>Criterio 1</b>	Uso de la herramienta Padlet para la conformación del grupo.
<b>Participación</b>	Cumplimiento de la participación en tiempo y forma.
<b>Puntaje</b>	70
<b>Criterio 2</b>	Aviso al docente por parte del encargado del grupo
<b>Aviso</b>	Cumplimiento de la participación en tiempo y forma.
<b>Puntaje</b>	30

## 4.2 Actividades cuatrimestrales

A continuación, está en enlace para visitar en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTIwMjE3OTEzOTMw?hl=es>

### 4.2.1 Diario de formación:

Objetivos:

- Que el estudiante conozca la herramienta, y pueda incorporarla para un mayor aprendizaje durante la cursada (y a futuro en otras materias).
- Explicar la herramienta Diario de formación: metodología, duración de la actividad y forma de evaluación.

Herramientas y metodología:

Para esta actividad se desarrolla el **Diario de formación** en la plataforma de **Google Classroom**, pero en Química de los Alimentos se podrá utilizar la herramienta del campus de la UNQ.

El acercamiento de esta propuesta se realiza en esta oportunidad a través de un archivo de voz, en donde se utiliza la herramienta de audio **Audacity**.

En el audio se explican los siguientes puntos referentes a la actividad, y también se refuerzan en forma escrita:

- Es una actividad individual, cada estudiante lleva adelante un **Diario de Formación**. Esta herramienta, es de gran utilidad, ya que es un registro del

aprendizaje que se concentra en el trabajo del estudiante y en su reflexión sobre esa tarea, es un reflejo del recorrido de los contenidos relacionados y reflexionados a lo largo de la cursada.

- Es responsabilidad de cada alumno, ya que este espacio refleja el proceso de formación individual durante la cursada.
- Es de frecuencia semanal, pero es deseable que cada uno lo actualice cada vez que considere que encuentra, hace una reflexión, y relaciona un contenido de las clases con una práctica profesional o de aula, etc.
- Se debe colocar la fecha para comenzar el registro, para mantener el orden de las publicaciones.
- Cada contenido, sea el formato que sea, incluirán una justificación sobre la inclusión en el diario de formación.
- El diario de formación se entrega al final de la cursada, aunque el docente podrá ir realizando un seguimiento a lo largo de la cursada.

#### Desarrollo de la actividad en el campus:

¡Hola!

A continuación, les presento una herramienta que se llama “Diario de formación”, de frecuencia semanal y que vamos a utilizar a lo largo de toda la cursada, y la idea es que los acompañe en cada tema que vayamos aprendiendo en la materia.

Es una actividad individual, que se entregará al final de la cursada.

El diario de formación es como lo dice un nombre, un diario, en donde vamos a anotar fecha, tema que estuvimos estudiando, y cuál ha sido el conocimiento que hemos incorporado, acompañado de una reflexión nuestra al respecto. El diario de formación podrá incluir: apuntes de las clases (foto) y de la bibliografía, imágenes, videos, recursos, notas de actualidad, actividades de, información sobre los autores, materiales que hayan compartido otros compañeros (en un foro, por ejemplo), bibliografía adicional, conferencias, películas, resúmenes, mapas conceptuales, y todo aquello que hayan relacionado con los contenidos de los temas.

No olvidar incluir las citas mediante Normas APA, ya que ello le da validez a nuestro trabajo.

El diario de formación es de suma importancia también, para interrelacionar la teoría y práctica en los diferentes temas de la materia e ir plasmando el recorrido a lo largo de la materia.

Adjunto el audio explicativo y el enlace para comenzar a utilizar el diario.

¡Buena tarea!

Carolina

- Audio explicativo
  - <https://drive.google.com/file/d/1YPiBInGlewffPJPOpcCF8QLKc4r8xYPP/view?usp=sharing>
  - Diario de formación:
  - <https://sites.google.com/view/diario-de-formacion/p%C3%A1gina-principal>

Evaluación:

Fechas de entrega: Al finalizar la cursada.

ACTIVIDAD	DIARIO DE FORMACIÓN
<b>Criterio 1</b>	El diario de formación podrá incluir: resumen de apuntes de las clases y/o la bibliografía, imágenes, videos, recursos, notas de actualidad (revistas, diarios), materiales que hayan compartido otros compañeros y les hayan resultado relevantes, bibliografía adicional, conferencias, películas, resúmenes, mapas conceptuales, experiencias en la industria asociadas al tema, y todo aquello que hayan relacionado con los contenidos estudiados (acompañados de su cita con Normas APA). Cada contenido, sea el formato que sea, incluirá una justificación y/o reflexión acerca de la inclusión en el diario de formación. Esta herramienta es de suma importancia para integrar la teoría y práctica en los diferentes temas de la materia.
<b>Calidad</b>	Cada contenido, sea del formato que sea, incluirá una justificación y/o reflexión.
<b>Puntaje</b>	40
<b>Criterio 2</b>	Es de frecuencia semanal, pero es deseable que cada uno lo actualice cada vez que considere que encuentra, hace una reflexión, y relaciona un contenido de las clases con

	una práctica profesional o de aula, etc. Se debe colocar la fecha siempre, para mantener el orden de las publicaciones.
<b>Frecuencia</b>	Al menos una vez por semana, se entrega al finalizar la cursada.
<b>Puntaje</b>	20
<b>Criterio 3</b>	Incorporación de las TIC's en el aprendizaje.
<b>TIC</b>	Evidencia del uso de recursos: videos, búsquedas de artículos académicos, bibliografía, etc.
<b>Puntaje</b>	20
<b>Criterio 4</b>	Uso de Normas APA
<b>Herramienta</b>	Respaldo de información y reflexiones originales
<b>Puntaje</b>	20

#### 4.2.2 **Glosario colaborativo:**

##### Objetivo:

- Que el estudiante conozca, participe y utilice la herramienta durante la cursada.
- Explicar la herramienta Glosario colaborativo: metodología, duración de la actividad y forma de evaluación.

##### Herramientas y metodología:

Para esta actividad se crea el **Glosario colaborativo** en la plataforma de **Google Classroom**, a modo ilustrativo.

Química de los Alimentos podrá usar la herramienta equivalente del campus de la UNQ. El acercamiento de esta propuesta se realiza en esta oportunidad a través de un archivo de voz, en donde se utiliza la herramienta de audio **Audacity**.

En el audio se explican los siguientes principales puntos referentes a la actividad, y también se refuerzan algunos conceptos en forma escrita.

##### Desarrollo de la actividad en el campus:

El siguiente glosario es una herramienta de utilización colectiva, en el cual cada uno de los estudiantes podrá agregar palabras con su correspondiente definición, que le resulten de relevancia al estudiar un tema.

Se pide a lo largo de la cursada a cada estudiante un mínimo de 8 intervenciones en el glosario, con su correspondiente cita bibliográfica y/o fuente mediante el uso de Normas APA.

- Audio explicativo
- <https://drive.google.com/file/d/10JFcOFhrEMoopqII8XadxSuiYHjPzKj/view?usp=sharing>
  - Enlace para edición del Glosario colaborativo:
  - <https://sites.google.com/view/glosario-colaborativo>

Evaluación:

Fechas de entrega: Al finalizar la cursada.

ACTIVIDAD	GLOSARIO COLABORATIVO
<b>Tarea</b>	"El siguiente glosario es una herramienta de utilización colectiva. Cada estudiante podrá agregar palabras con su correspondiente definición, que le resulten de relevancia al estudiar un tema.
<b>Criterio 1</b>	Se pide a lo largo de la cursada, a cada estudiante un mínimo de 8 intervenciones en el glosario, con su correspondiente cita bibliográfica y/o fuente mediante el uso de Normas APA.
<b>Calidad</b>	Se adjunta el audio explicativo, y el link de la actividad."
<b>Criterio 2</b>	Calidad, claridad y nivel de las intervenciones.
<b>Claridad</b>	Bien redactado, con vocabulario específico.
<b>Puntaje</b>	Para la evaluación se tendrá en cuenta la calidad, claridad, y nivel de las intervenciones, la correcta forma de citar la información referida y la pertinencia de los aportes realizados. La actividad será evaluada en un plazo no mayor a 7 días, a partir de la fecha de cierre (fin de la cursada).

#### 4.2.3 Trabajos prácticos del laboratorio:

Objetivos:

- Que los estudiantes prueben la herramienta en línea **Google Docs**, para la creación de un documento en forma colaborativa, con su grupo de trabajo del laboratorio.
- Presentar una propuesta alternativa de trabajo colaborativo, para la presentación de los informes de laboratorio en línea, **Padlet**.

- Presentar una alternativa de evaluación informal del aprendizaje, que complemente la actividad del laboratorio, a partir del análisis de los informes por videoconferencia (**Google meet, Zoom, Jitsi.met**).

### Herramientas y metodología:

En esta propuesta se utilizan las herramientas **Google Docs y Padlet**. También se sugieren el uso de herramientas de videoconferencia **Google meet, Zoom, Jitsi.met**, donde se podrá compartir la información que ha sido completada por los grupos en **Padlet**, para luego ser discutidas y analizadas.

En el campus se presenta la actividad en forma escrita para poder elaborar el informe en línea (Google Docs) en forma colaborativa y, por otro lado, para la carga en Padlet, con los enlaces e instrucciones correspondientes.

### Desarrollo de la actividad en el campus:

Para la elaboración del informe de Laboratorio vamos a utilizar la siguiente herramienta de la web 2.0, en forma colaborativa:

Google docs: (Enlace de ejemplo para que el grupo trabaje con el documento en línea).

[https://docs.google.com/document/d/1Ze3F1mPwWiT8jJykfa5HoOEdc8xC\\_FOTTnXIY0tfd8/edit](https://docs.google.com/document/d/1Ze3F1mPwWiT8jJykfa5HoOEdc8xC_FOTTnXIY0tfd8/edit)

Para una mejor comparación de resultados, cargaremos los datos en **Padlet**:

Es una herramienta que se puede usar, para un análisis comparativo de datos.

Se pueden crear murales virtuales de forma colaborativa, en los que se pueden incluir elementos multimedia, vínculos y documentos.

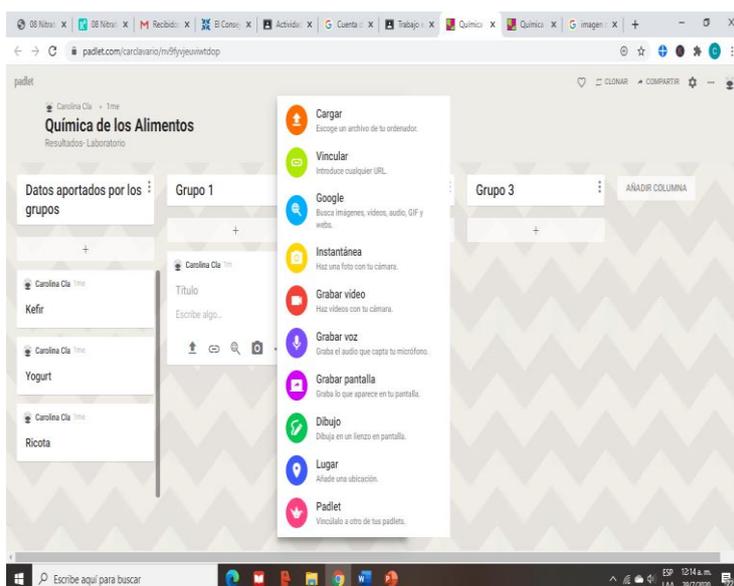


Imagen propia

Cada grupo podrá cargar su informe, introducir un enlace con una presentación, grabar o adjuntar un video o foto, grabar un mensaje de audio y/o vincularlos con otros padlet

que haya utilizado el grupo internamente, para tomar una decisión y /o exponer sus datos.

Ver Química de los Alimentos **Padlet:** <https://padlet.com/carclavario/nv9fyvjeuviwt Dop>

Se podrán realizar reuniones en forma sincrónica para para analizar los resultados de los trabajos prácticos domiciliarios y/o resolver dudas sobre el tema estudiado, mediante el uso de herramientas tales como: **Google meet, Zoom, Jitsi.met.**

<https://meet.google.com/?hs=197&pli=1&authuser=0>

<https://zoom.us/signup>

<https://meet.jit.si/>

Evaluación

Según tiempos de entrega del cronograma (fechas de entregas de Informes y de reunión de análisis de los resultados).

Los informes y datos deberán cargarse en Padlet, al menos un día antes de la videoconferencia. De esta forma estarán disponibles los resultados de los distintos grupos, para que todos los estudiantes puedan explorarlos.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TRABAJOS PRÁCTICOS DEL LABORATORIO</b>
<b>Tarea</b>	Uso de herramientas colaborativas para la redacción del informe y exposición de los resultados (Google Docs, Padlet y videoconferencia)
<b>Criterio 1</b>	Desempeño individual
<b>Autoevaluación</b>	Participación y ejecución de las tareas
<b>Puntaje</b>	20
<b>Criterio 2</b>	Desempeño grupal
<b>Co- evaluación</b>	
<b>Puntaje</b>	20
<b>Criterio 3</b>	Informe de laboratorio y presentación en Padlet
<b>Producto</b>	Resultado obtenido
<b>Puntaje</b>	30
<b>Criterio 4</b>	Presentación del grupo

<b>Trabajo colaborativo</b>	Resultado del trabajo colaborativo* y presentación en Padlet
<b>Puntaje</b>	30

\*El informe de laboratorio se evalúa siguiendo los criterios de la materia (Ver Condiciones de cursada).

Para el desempeño individual de cada integrante, se completará una autoevaluación, así como también una coevaluación de los pares a través de un formulario de Google Docs. De esta forma obtendremos información de: la evaluación del desempeño individual informe, presentación individual, producto del trabajo grupal colaborativo (informe de laboratorio) y presentación del grupo (durante la videoconferencia usando Padlet).

### 4.3 Carnes y productos cárneos

A continuación, está en enlace para visitar en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTM2NTk5MzA0NjEx?hl=es>

#### 4.3.1 Presentación del tema:

Objetivos:

- Presentar el material didáctico y las actividades a realizar.

Herramientas y metodología:

En primer lugar, se adjunta una sugerencia de pasos a seguir para mejorar la experiencia de aprendizaje en el tema.

Se utiliza la herramienta **Canva**, es una muy breve presentación con música instrumental.

Por otra parte, se presenta el siguiente material didáctico multimedia:

- a) Un video de Músculo esquelético
- b) Una serie de videos interactivos de Productos cárneos.

En donde se explican los temas, y dan la base para que luego los estudiantes ahonden en la bibliografía y apuntes proporcionados (en la información interactiva artículos, bibliografía obligatoria, como así también información adicional (para ampliar, o curiosidades relacionadas al tema en estudio).

Para la creación de las herramientas multimedia en formato de video interactivo, se utilizan los apuntes teóricos de la materia: Músculo esquelético y Carnes (Sceni, Igartúa; 2020); Productos cárnicos (Sceni, Igartúa; 2020), y las herramientas: **Power point**, **Movie Maker**, la herramienta de audio **Audacity**, **H5P** para la interactividad y la herramienta en línea **Youtube**.

Se utiliza **Google Classroom** para simular campus virtual de la UNQ.

Desarrollo de la actividad:

¡Hola!

¿Cómo están? Para comenzar con el tema de Carnes y derivados vamos a ver las siguientes recomendaciones de orden, para aprovechar mejor esta experiencia de aprendizaje:

[https://drive.google.com/file/d/1ez\\_G9AwyScSjeAPGkCT6KV4MMkYLLxjK/view](https://drive.google.com/file/d/1ez_G9AwyScSjeAPGkCT6KV4MMkYLLxjK/view)

Van a contar con los siguientes videos interactivos:

Músculo esquelético\*: <https://youtu.be/C4fmTtO1bbo>

Productos cárneos 1: <https://caroclavario.h5p.com/content/1291120224450243478>  
<https://youtu.be/96qy80J4TGA>

Productos cárneos 2: <https://caroclavario.h5p.com/content/1291120880010452108>  
<https://youtu.be/t1AOMpilhNo>

Se adjunta a continuación la siguiente información:

Apuntes y Musculo esquelético y carne; apunte Productos cárnicos - Seminario  
Bibliografía: Andújar, G., Pérez, D., Venegas, O. (2003). Química y bioquímica de la carne y los productos cárnicos. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Universitaria.

Artículos obligatorios (también podrán encontrarlos en los videos interactivos)

Ventanas S., Martin D., Estévez M., Ruiz J. (2020). Nitratos, nitritos y nitrosaminas en productos cárnicos (I). España Tecnología de los Alimentos Facultad de Veterinaria Universidad de Extremadura Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Jorge\\_Ruiz\\_Carrascal/publication/283510186\\_Nitratos\\_nitritos\\_y\\_nitrosaminas\\_en\\_productos\\_carnicos\\_I/links/563c934b08ae34e98c4a86c9/Nitratos-nitritos-y-nitrosaminas-en-productos-carnicos-I.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jorge_Ruiz_Carrascal/publication/283510186_Nitratos_nitritos_y_nitrosaminas_en_productos_carnicos_I/links/563c934b08ae34e98c4a86c9/Nitratos-nitritos-y-nitrosaminas-en-productos-carnicos-I.pdf)

¡Recuerden!... nos manejamos con dudas o consultas a través del foro, para que les sea de utilidad a todos los compañeros! También podrán profundizar los temas al resolver la actividad individual y la actividad colaborativa.

¡Nos leemos!

(\*) Los documentos mencionados forman parte de los documentos originales de la materia.

Sceni P., Igartúa D. (2020). Material didáctico Carnes. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes

Sceni P., Igartúa D. (2020). Material didáctico Productos cárneos. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes

Seminario: Carnes y productos cárneos (ver Anexo III).

#### 4.3.2 Actividades y evaluación

##### 4.3.2.1 Actividad individual (Diario de formación)

###### Objetivo:

- Profundizar el aprendizaje en los temas de Carnes y productos cárneos utilizando la herramienta “Diario de formación”.
- Verificar el uso y la comprensión del diario de formación por parte de los estudiantes, ya que esta herramienta se utilizará durante toda la cursada.
- Evaluar los aprendizajes a través de esta herramienta.

###### Desarrollo de la actividad en el campus:

En esta actividad, vamos a utilizar la herramienta: **“Diario de formación”** en base a la bibliografía, artículos y apuntes proporcionados por la materia, de manera de ampliar los temas que les han resultado relevantes a través del uso de imágenes, videos, artículos relacionados, experiencias en la industria y/o bibliografía adicional.

Los contenidos agregados en el "Diario de formación" siempre deberán estar acompañados de una reflexión acerca de la elección de estos. Es decir, ¿Cuál fue el motivo de búsqueda?, ¿Por qué ha resultado novedoso?, ¿Qué información le aportó? ¿Qué contenido pude relacionar? (con otro tema, lugar donde ha trabajado y/o trabaja,

otro tema ya estudiado en la materia, etc) No olvidar citar su correspondiente fuente (cumpliendo con las normas APA).

¡Atención!

Recordá siempre citar utilizando **Normas APA**, de esta manera se estandariza la forma de citar y se formaliza la autoría del material utilizado. Se logra una estandarización y validación del contenido creado, y un aval para tu trabajo.

Para citar correctamente, se puede utilizar el siguiente enlace:

<https://red.unid.edu.mx/APA/>

Recordar, que el diario debe reflejar el recorrido por los distintos temas y la comprensión con relación a ellos.

A modo de ejemplo de reflexión, sobre un tema que normalmente es de difícil comprensión con sólo leerlo.

Se adjunta el video explicando el proceso de contracción muscular. “Esta herramienta didáctica multimedia permite modelizar gracias a la imagen y el audio, a la vez de darle un orden y una gráfica a las reacciones que suceden, me permitió clarificar el mecanismo”.

Video – Mecanismo de contracción muscular (original de la materia)

<https://youtu.be/C4fmTtO1bbo>

Fuente:

Dr. Luca Merlini [ Dr. Luca Merlini]. (2015, 10 marzo). Mecanismo de la contracción muscular. [Video]. Recuperado de <https://youtu.be/C4fmTtO1bbo>

Se adjunta también el enlace del "Diario de formación". Les solicitamos en esta sección adjuntar una copia del contenido agregado al “Diario de formación” en formato pdf.

<https://sites.google.com/view/diario-de-formacion/p%C3%A1gina-principal>

***Fechas de entrega:*** en 7 días a partir de la fecha de publicación

***Corrección:*** Hasta 10 días posteriores a la fecha de entrega

Evaluación:

El diario de formación es una herramienta que permite al docente realizar un monitoreo de la situación del alumno en la materia, las actividades puntuales como en este caso,

permiten dar una nueva visión del tema, lograr un involucramiento en el aprendizaje y/o en los temas de difícil comprensión.

Esta actividad se evaluará en base a: Temas abarcados, profundidad de las reflexiones y calidad del material aportado (este material constituye una fuente de información, que podrá ser utilizado con posterioridad por el equipo docente en actividades futuras, y/o para detectar temas de comprensión y análisis de determinados temas del grupo).

***Fechas de entrega:*** en 7 días a partir de la fecha de publicación

***Corrección:*** Hasta 10 días posteriores a la fecha de entrega.

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DIARIO DE FORMACIÓN</b>
<b>Criterio 1</b>	El diario de formación podrá incluir una reseña tomada en base a: resumen de apuntes de las clases y/o la bibliografía, imágenes, videos, recursos, notas de actualidad (revistas, diarios), materiales que hayan compartido otros compañeros y les hayan resultado relevantes, bibliografía adicional, conferencias, resúmenes, mapas conceptuales, experiencias en la industria asociadas al tema, y todo aquello que hayan relacionado con los contenidos estudiados (acompañados de su cita con Normas APA). Cada contenido, sea el formato que sea, incluirá una justificación y/o reflexión acerca de la inclusión en el diario de formación.
<b>Cumplimiento de la consigna</b>	Cada contenido, sea del formato que sea, incluirá una justificación y/o reflexión que refleje la comprensión.
<b>Puntaje</b>	50
<b>Criterio 2</b>	Esta herramienta es de suma importancia para integrar la teoría y práctica en los diferentes temas de la materia.

<b>Recorrido y comprensión</b>	Debe reflejar la comprensión del tema y relación entre ellos.
<b>Puntaje</b>	50

#### 4.3.2.2. Trabajo colaborativo (Wiki)

##### Objetivo:

- Incorporar el concepto de trabajo colaborativo en línea, en el que se vea reflejado el logro de un objetivo de interés para todo el grupo.
- Valorizar el trabajo individual para el logro de resultados en trabajos colaborativos.
- Involucrar a los estudiantes de una forma diferente a través de la coevaluación.

Tal como lo plantea el trabajo colaborativo, cada uno de los integrantes de la clase da lo mejor de sí, para lograr un mejor aprendizaje individual y grupal.

En este caso, poder contar con la guía de seminarios de Carnes y productos cárneos, con información de calidad va a facilitar el aprendizaje individual y grupal sobre el tema. Por otro lado, la actividad de coevaluación busca lograr un mayor grado de compromiso de un estudiante hacia otro, a la vez de los refuerzos que se producen en el conocimiento del que se requiere evaluar.

##### Desarrollo de la actividad en el campus:

**Duración:** 5 días a partir de la fecha de inicio del tema.

- 1) Cada alumno deberá completar en la “**Wiki**” una de las preguntas correspondiente el seminario. La misma deberá estar bien redactada y completa, se podrá ilustrar a través del uso de imágenes, fotos y/o videos que faciliten la comprensión de esta. Así como también, información obtenida a través de artículos y/o bibliografía. Toda la información deberá estar correctamente citada (Normas APA).
- 2) “**Evaluación entre pares**”: La evaluación se llevará a cabo a través de una “actividad de coevaluación”, donde a cada estudiante se le asignará una pregunta a corregir de sus compañeros.

En un pdf se podrán adjuntar las siguientes instrucciones, ya que posiblemente sea la primera vez que los estudiantes llevan a cabo una actividad de este tipo, sería de la siguiente forma:

### **Actividad de Coevaluación Wiki:**

Fecha entrega: 5 días a partir de la fecha límite de la actividad individual Wiki.

Realizaremos la presente actividad a continuación de la actividad en la Wiki, la cual es sumativa.

### Objetivo:

- Analizar y reforzar los contenidos aprendidos sobre el tema de Carnes y productos cárneos a través de la participación colaborativa en la Wiki.
- Reflexionar sobre las respuestas y aprendizajes de los compañeros a través de la actividad de coevaluación.

### Características de la Actividad:

Realizar su aporte a partir de las consignas detalladas más abajo, subirlo al Foro.

**Consignas:** La propuesta es que produzcan un texto como devolución a la respuesta proporcionada por el compañero/a y completen la grilla según su criterio:

Una vez finalizado se debe compartir en el Foro de docentes y luego se compartirá para todos:

- a) Explicar detalladamente las razones por las cuales se entiende que responde o no a la pregunta.
- b) Sugerir alguna mejora y/o completar con la información que consideran que debe agregarse para estar completa, la misma debe estar acompañada de su correspondiente cita bibliográfica y/o fuente y justificación.
- c) Agregar en la wiki la información referida a la respuesta que consideran se debería agregar (según lo argumentado en el punto c)), para que la respuesta quede completa para todos los compañeros.

Cada estudiante también asignará según las respuestas dadas anteriormente un puntaje a la tarea realizada por su par:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>WIKI</b>	<b>Puntaje asignado al compañero</b>
<b>Criterio 1</b>	<b>Fundamentación</b>	
<b>Calidad</b>	<b>La respuesta es muy completa, abarca todos los aspectos que se solicitan en la pregunta sin dejar dudas sobre el tema en cuestión.</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>35</b>	
<b>Criterio 2</b>	<b>Fundamentación</b>	
<b>Claridad</b>	<b>La respuesta se presenta sin faltas de ortografía, muy buena redacción y su texto no lleva a confusiones.</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>35</b>	
<b>Criterio 4</b>	<b>Fundamentación</b>	
<b>Normas APA</b>	<b>Citas completas correctas.</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>30</b>	
<b>Puntaje final</b>	<b>100</b>	

El puntaje detallado en la columna es el máximo que podría obtener en ese criterio.

Ejemplo: Si el compañero omitió poner las citas bibliográficas el puntaje sería 0 puntos, por el contrario, si adjunto correctamente 30 puntos.

El presente trabajo debe realizarse en forma individual y es obligatorio.

Para la corrección del trabajo se tendrá en cuenta:

- Coherencia y pertinencia en la fundamentación y pertinencia de la devolución presentada.
- Precisión en las respuestas y claridad en la redacción.
- Originalidad de la propuesta presentada.

#### 4.4 Lácteos y derivados

A continuación, está en enlace para visitar en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTM2NTk5MzA0NjAz?hl=es>

##### 4.4.1 Presentación del tema:

¡Hola!

Comenzamos con Lácteos y derivados, para una mejor experiencia de aprendizaje acerca de este tema les recomendamos:

- 1) Ver los videos

Lácteos 1: <https://youtu.be/StlfeWZZ-QQ>

Lácteos 2: <https://youtu.be/PVjqDtI6IOo>

- 2) Rever los videos y realizar las actividades interactivas propuestas y/o visitar los enlaces.
- 3) Leer los apuntes, bibliografía obligatoria y artículos.
- 4) Leer las actividades individuales y colaborativas, y trabajo del laboratorio para poder administrar los tiempos, y hacer acuerdos grupales.
- 5) Realizar las actividades (administrando tiempos y dando prioridades).
- 6) Leer información adicional.

Bibliografía:

Badui Dergal, S. (2006). Química de los Alimentos. México: Pearson educación

Mahaut M., Jeantet R., Brulé G. (2003) Introducción a la tecnología quesera (No. Q02-05). a. España: Acribia.

Sceni P., Igartúa D. (2020). Química de los Alimentos “Leche y Productos Lácteos”.

Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes

Veisseyre, R. (1988). Lactología Técnica. España: Acribia.

##### 4.4.2 Actividades y evaluación

###### 4.4.2.1 Actividad individual (**Genially**)

¡Hola! Vamos ahora a realizar una actividad, en este caso se dividirá en dos partes:

Parte A (actividad), Parte B (coevaluación).

Parte A:

A continuación, se detallan una lista de productos lácteos, derivados o sustitutos lácteos (ver tabla 1), comenzamos trabajando así:

- 1) Elegir un producto (tabla 1, de la **Wiki**) y anotar el nombre.
- 2) Deberás interiorizarte sobre el producto seleccionado (ver preguntar orientativas) y las reacciones químicas que intervienen para su obtención. Para el armado de la pregunta podrá utilizar bibliografía, artículos, y/o información disponible en la web, no olviden adjuntarlo a su “**Diario de formación**”.
- 3) Realizar una pregunta con tres respuestas posibles (dos incorrectas y una correcta).
- 4) Una vez que has definido su pregunta y sus tres respuestas, deberás cargarlo en la herramienta: **Genially** (se trata de una herramienta de uso colaborativo, para crear contenido en línea.). Los invito a explorarla, y conocerla si aún no lo han hecho.

<https://app.genial.ly/>

Para esta actividad vamos a utilizar dentro de Genially, “Learning experiencia”, y en particular “Quiz genial”, en donde cada uno cargará su pregunta con sus correspondientes respuestas (según lo indique la casilla), colocará la bibliografía y fuentes en un segundo slide y luego eliminará las diapositivas restantes. Sólo quedarán dos diapositivas (con la que vamos a trabajar).

Luego cada uno deberá publicarlo copiar y pegar el enlace en la tabla 1 (que está en la **Wiki**):

Tabla 1: <https://docs.google.com/document/d/1R8xSIHaGngHmV1PXJyWZzdRtFe-u33Zd1vR2fKNPvio/edit?usp=sharing>

ESTUDIAN TE (Pregunta)	KEFI R	LECHE DESLACTOSA DA	LECHE EVAPORAD A	LECHE FERMENTA DA	LECHE DE ALMENDR AS	QUESO DE ALMENDR AS	QUES O DE PAPA
1 (A)							
2 (B)							
3 (C)							
4 (D)							
.....							
N							

Leche de almendras: <https://www.youtube.com/watch?v=JAgIOpF8g0c>

Queso de almendras: <https://www.youtube.com/watch?v=McDldmy6unA>

*Preguntas orientativas:*

¿Qué características tiene este producto? (proteínas, vitaminas, azúcares, pH, características sensoriales, etc) ¿El producto se encuentra en el Código alimentario argentino? ¿Cuál es la forma de obtención? ¿Qué pasa químicamente con el producto?, ¿Qué reacciones ocurren?

Parte B: Coevaluación:

A cada alumno se le asignará una pregunta a la cual deberá responder a través del enlace.

Por último, una vez contestada copiará en el “**Foro de consultas del tercer parcial**” el enlace con la pregunta, si contesto bien o no y hará una breve devolución sobre la formulación de la pregunta y la respuesta fundamentando la misma (con bibliografía, artículos, videos, etc).

La devolución se puede hacer usando la siguiente tabla:

ACTIVIDAD	GENIALLY	Puntaje asignado al compañero
<b>Criterio 1</b>	<b>Formulación de la pregunta</b>	
<b>Calidad</b>	<b>La pregunta es muy completa, y demuestra conocimiento del tema.</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>30</b>	
<b>Criterio 2</b>	<b>Formulación de la pregunta</b>	
<b>Claridad</b>	<b>La pregunta se presenta sin faltas de ortografía, muy buena redacción y su texto no lleva a confusiones.</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>20</b>	
<b>Criterio 1</b>	<b>Formulación de respuestas</b>	
<b>Calidad</b>	<b>La respuesta correcta es muy completa y denota conocimiento en su formulación.</b>	
<b>Puntaje</b>	<b>30</b>	
<b>Criterio 4</b>	<b>Formulación de respuestas</b>	

Claridad	Las respuestas se presentan sin faltas de ortografía, muy buena redacción y su texto no lleva a confusiones.	
Puntaje	20	
Puntaje final	100	

#### 4.4.2.2 Trabajo colaborativo (Wix):

##### Objetivo:

- Desarrollar aprendizajes sobre el tema de estudio (Leche y derivados), desde una visión grupal del tema, abarcando los puntos más importantes de forma clara y concisa.
- Crear contenidos y/o materiales de estudio que complementen lo aprendido en la materia y ayuden a la comprensión de los temas.
- Aprender a utilizar Wix en forma colaborativa.

##### Herramientas:

Para el desarrollo del trabajo colaborativo se utiliza la herramienta **Wix**, el **foro** para comunicación y la herramienta **Google forms** para el formulario de evaluación específica.

##### Desarrollo de la actividad:

**Duración:** 10 días a partir de la fecha de inicio del tema estudiado.

1) Se le asignará a cada equipo uno de los temas:

- Leches
- Leches fermentadas
- Quesos
- Sustitutos lácteos

2) La idea principal es que cada grupo trabaje con la información obtenida en la actividad- Parte A.

3) Analizar, organizar, diseñar y explorar la herramienta Wix y adicionar información extra de analizar como necesario.

Se debe obtener una página de internet que permita y facilite el aprendizaje, a través de la selección de información de calidad y facilidad de exploración. De esta manera, formará parte de una herramienta de estudio para los demás compañeros.

En alguna parte de la página deberá constar el detalle de la bibliografía, imágenes y fuentes utilizando las Normas APA.

Una vez finalizada, se deberá publicar y un integrante por equipo pasará el enlace a través del "Foro de consultas del tercer parcial".

### Evaluación WIX

Para la evaluación de la página Wix se tendrá en cuenta:

- Evaluación del trabajo

Calidad y claridad de la información, diseño, facilidad de navegación, Bibliografía y fuentes correctamente citadas (Normas APA), presentación del trabajo en tiempo y forma.

- Evaluación específica (formulario Google)

Evaluación a sí mismo, evaluación a sus compañeros y al grupo.

Se llevará a cabo una coevaluación: <https://forms.gle/TA4YEMhmc2dtM6xW6>

## **4.5 Cereales y derivados**

A continuación, está en enlace para visitar en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTM2NTk5MzA0NjA2?hl=es>

### **4.5.1 Presentación del tema**

¡Hola! A continuación, se presentan los contenidos de la materia:

Apunte de Cereales y panificados

Bibliografía

Artículos\*

¡Una vez que se hayan interiorizado en el tema, deben realizar las actividades!

### **4.5.2 Actividades y evaluación**

#### 4.5.2.1 Actividad individual (Autoevaluación)

Objetivo: Reforzar los conceptos y repasar aquellos que aún no han quedado claros.

Herramientas y metodología: Se utiliza Google forms, en formato múltiple choice, para llevar a cabo una actividad de autoevaluación.

Desarrollo de la actividad en el campus:

**Duración:** 7 días a partir de la apertura del tema en estudio.

Se proporciona preguntas del tipo Múltiple choice, donde sólo una de las respuestas es correcta.

¡Hola!

A continuación, se adjunta el enlace para realizar la actividad de autoevaluación.

La misma es obligatoria. Podrán encontrar los refuerzos para repasar, en caso de que no hayan contestado correctamente.

¡Buena tarea!

Enlace de autoevaluación: <https://forms.gle/w8JGbcJVUdZgbx3GA>

#### 4.5.2.2 Trabajo colaborativo

Objetivo:

- Desarrollar aprendizajes sobre el artículo\* asignado desde una visión grupal, abarcando los puntos más importantes de forma clara y concisa.
- Crear contenidos y/o materiales de estudio que complementen lo aprendido en la materia y ayuden a la comprensión de los temas.
- Aprender a utilizar en forma colaborativa: Canva, Kizoa o Prezi.

Herramientas: Para el desarrollo del trabajo colaborativo se podrán elegir alguna de las siguientes herramientas colaborativas en línea (**Canva, Kizoa o Prezi**), el **foro** para comunicación y la herramienta **Google forms** para el formulario de evaluación específica.

Desarrollo de la actividad:

**Duración:** 10 días a partir de la fecha de inicio del tema estudiado.

- 1) Se le asignará a cada equipo un artículo académico para trabajar.
- 2) Cada grupo deberá crear una presentación que será material de estudio para sus compañeros, sobre el tema del artículo.
- 3) Analizar, organizar, diseñar y explorar las herramientas en línea (Canva, Kizoa o Prezi), y adicionar información extra de analizar como necesario. Deberá presentarse con calidad y claridad de la información, orden lógico, diseño, utilización de alguna herramienta de audio y/o video.

La presentación será de 9 slides como máximo. Se podrá hacer una breve ampliación de algún punto que consideren muy pertinente con material adicional, justificado.

Citar: bibliografía, imágenes y fuentes utilizando las Normas APA.

Una vez finalizada, se deberá publicar y un integrante por equipo compartirá el enlace a través del "**Foro de consultas del tercer parcial**", para que todos lo puedan utilizar.

### Evaluación

Para la evaluación del trabajo se tendrá en cuenta:

- Evaluación del trabajo

Calidad y claridad de la información, orden lógico, diseño, utilización de herramientas de audio y/o video. Bibliografía y fuentes correctamente citadas, presentación del trabajo en tiempo y forma.

- Evaluación específica (formulario Google)

Evaluación a sí mismo, evaluación a sus compañeros y al grupo.

Enlace Google forms: <https://forms.gle/vmpovEt6jAs554t16>

## 4.6 Vegetales y conservas

A continuación, está en enlace para visitar en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTM2NTk5MzA0NjE2?hl=es>

### 4.5.1 Presentación del tema

¡Hola!

Comenzamos con Vegetales y conservas, para una mejor experiencia de aprendizaje acerca de este tema les recomendamos:

- 1) Leer el apunte y ver el siguiente video: [https://youtu.be/\\_XDbVJUZDco](https://youtu.be/_XDbVJUZDco)
- 2) Leer la bibliografía obligatoria y artículos.
- 3) Leer las actividades individuales y colaborativas.
- 4) Realizar las actividades (administrando tiempos y dando prioridades).
- 5) Leer información adicional.

Bibliografía:

Yúfera, E. (1997). *Química de los Alimentos*. Madrid: Editorial Síntesis

Clavario C. (2020). Material didáctico: Vegetales y conservas. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes

#### 4.5.2 Actividades y evaluación:

##### 4.5.2.1 Actividad individual

**Duración:** Para esta actividad cuentan con 5 días, a partir de la fecha de inicio del tema.

**Objetivo:**

- Profundizar y relacionar los contenidos aprendidos acerca del tema (construcción del conocimiento), haciendo uso de la construcción mediante imágenes (infografía), palabras clave y presentación breve a través de audio y/o audio y video.
- Utilizar la herramienta **Google Docs (presentaciones)**.

**Herramienta:** **Google Docs** (presentaciones), para el video: **Audacity, Movie Maker y Youtube.**

**Desarrollo:**

- a) Seleccionar un artículo académico acerca de los temas descriptos en el siguiente cuadro, según el grupo al que pertenezca.

TEMA	HORTALIZAS	TUBERCULOS	LEGUMBRES	FRUTAS	COLES
Tema	1) Colorantes y defecto más común	2) Colorantes y defecto más común	3) Colorantes y defecto más común	4) Colorantes y defecto más común	5) Colorantes y defecto más común
Temas	6) Métodos de conservación y principales defectos	7) Métodos de conservación y principales defectos	8) Métodos de conservación y principales defectos	9) Métodos de conservación y principales defectos	10) Métodos de conservación y principales defectos

- b) Compartir y avisar a través del foro de trabajo grupal acerca del tema elegido a los compañeros de grupo, para no repetir.
- c) Leer el artículo y desarrollar en tres slides (utilizando **Google Docs, presentaciones**) la presentación del tema. Haciendo hincapié en remarcar los contenidos más importantes con relación a los temas aprendidos en esta sección.

- d) Una vez terminada la presentación compartir el enlace con los compañeros en el **Foro del grupo.**

Para la evaluación de la actividad se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Evaluación del trabajo individual

Calidad y claridad de la información, orden lógico, diseño, utilización de herramientas de audio y/o video. Bibliografía y fuentes correctamente citadas, presentación del trabajo en tiempo y forma.

#### 4.5.2.2 Trabajo colaborativo

**Duración:** Para esta actividad cuentan con 5 días, a partir de la fecha de inicio del tema.

Objetivo:

- Fortalecer y compartir los contenidos aprendidos con los compañeros de grupo a través de compartir el conocimiento adquirido a través de esta herramienta de construcción del conocimiento.
- Realizar una valoración co-evaluadora de revisión de los contenidos.
- Utilizar la herramienta Google docs (presentaciones)-interactividad.

Herramientas: **Google docs** (presentaciones)-interactividad, **Foros, Padlet.**

Desarrollo de la actividad en el campus:

¡Hola!

A continuación, les detallo la actividad:

Objetivos:

- Fortalecer y compartir los contenidos aprendidos con los compañeros de grupo a través de compartir el conocimiento adquirido a través de esta herramienta de construcción del conocimiento.
- Realizar una valoración co-evaluadora de revisión de los contenidos.
- Utilizar la herramienta Google docs (presentaciones)-interactividad.

Desarrollo:

La actividad colaborativa se desarrolla de la siguiente manera.

1) Cada integrante del grupo verá los enlaces de la presentación en línea de sus compañeros\* en el Foro de trabajo grupal y realizará una coevaluación de la presentación en la que analizará los siguientes puntos:

- Calidad y claridad de la información (50%), orden lógico (10%), diseño (15%), utilización de herramientas de audio y/o video (10%). Bibliografía y fuentes correctamente citadas, presentación del trabajo en tiempo y forma (15%). El porcentaje es el máximo que puede obtener por ese ítem correctamente resuelto, se espera un comentario breve sobre cada tema evaluado y su puntaje en el Foro de trabajo grupal.

2) Luego hará una devolución en la presentación en línea utilizando la herramienta “al público” en donde dejará a su nombre (no en forma anónima):

Una pregunta para ser contestada por el autor, una sugerencia acerca de la presentación, un aspecto positivo que haya encontrado en: en el artículo en sí mismo, en la información relacionada con los temas vistos, o en la forma de comunicarlo.

3) Una vez que el autor responda las preguntas, la presentación se podrá compartir en la herramienta en línea **Padlet** donde podrán ingresar el resto de los estudiantes del curso para poder consultar las presentaciones de los demás compañeros.

\*Recordemos que son grupos de 3 integrantes.

#### 4.7 Cierre de la materia

A continuación, está en enlace para visitar en Google Classroom:

<https://classroom.google.com/w/MTM2NTk1ODg2NzQy/tc/MTIwMjU1Njg5NTA5?hl=es>

##### 4.7.1 Abordaje del tema y actividades

##### *Recordatorio del cierre de actividades de la cursada:*

¡Hola!

Les recordamos que el día ..., se deberán entregar las siguientes actividades:

##### **Diario de formación y Glosario colaborativo.**

Les proponemos realizar en el foro una “actividad de cierre”, simplemente les pedimos que participen y cuenten su

experiencia en la materia, que es lo que se llevan y que fue lo que más les gustó.



Imagen 4: <https://busy.org/@brayanomar/how-s-everybody>

La imagen 4 podrá usarse de portada en el campus de la introducción al tema.

Se adjuntan los enlaces correspondientes al:

- Diario de formación
- Glosario colaborativo

Actividad de cierre, utilizando la herramienta “**foro**”:

¡Nos despedimos!

Nos encontramos finalizando el recorrido de la materia “Química de los Alimentos”, les dejamos ese espacio para que escriban y cuenten que se llevan de la materia, y cuales consideran los aprendizajes y/o experiencias más importantes que quieran compartir con el grupo. ¡Nos leemos!

Carolina.

#### 4.7.2 Evaluación “Encuesta a estudiantes”

En este caso, la evaluación se centra en la experiencia de aprendizaje que han tenido los estudiantes, por lo que esta etapa se evaluar, con la propuesta virtual de los temas abarcados, en el presente TFI.

Se llevará a cabo a través de una encuesta a los estudiantes, en donde se espera responder a los siguientes interrogantes y obtener información:

En cuanto a:

- Datos personales: edad, lugar de residencia (con quien vive), si trabajan o no (cuantas horas), y si el trabajo se relaciona con la industria, si tiene acceso a pc/celular/tablet y a internet y/o en tal caso, como lleva a cabo la cursada.

- Experiencia individual:

-Herramientas TIC:

- a. Cuales les resultan y/o resultaron interesantes y volvería a utilizar?
- b. ¿Cuáles conocen y/o les parece que serían útiles en la materia? Por favor, nombrela y especifique si hay algún tema que usted considera en el que sería muy útil.
- c. ¿Cuál de los recursos utilizados le facilitó la comprensión del tema?
- d. ¿Cuál considera usted que es el tema más complejo para aprender?

-Participación en herramientas sincrónicas y asincrónicas (foros, mails, videollamadas)

-Principales impedimentos y/o inconvenientes durante la cursada.

- Experiencia en trabajo colaborativo:
  - Participación en trabajos colaborativos, habilidades desarrolladas.
  - Principales impedimentos y/o inconvenientes durante la cursada
- Experiencia en el aula virtual
- Experiencia en cuanto al rol docente

De esta manera podremos obtener resultados acerca de las condiciones en que los estudiantes llevan a cabo su aprendizaje, y de cómo ha sido su experiencia en los distintos aspectos: individual, grupal, en el aula y con relación al desempeño del rol docente.

#### ***Actividad evaluativa de la experiencia de aprendizaje:***

Por último, les acercamos la "Encuesta a estudiantes", acerca de la experiencia virtual en la materia, les pedimos que la completen ¡Para poder continuar mejorando!, les agradecemos de antemano el tiempo y los aportes realizados.

Se adjuntan el enlace correspondiente a la:

Encuesta a estudiantes – Química de los Alimentos:

<https://forms.gle/fAjZzY4GoVspwMnQA>

La encuesta estará disponible hasta 30 días posteriores al cierre de la cursada (actas), los datos son confidenciales y serán analizados con fines estadísticos con el objetivo de mejorar la materia.



#### **5. Resultados**

Toda la información desarrollada en el presente Trabajo final integrador se encuentra realizada y/o desarrollada en el siguiente enlace (plataforma Google Classroom), para una mejor comprensión, visualización de la información: presentación de la materia, contenidos desarrollados, presentaciones generales, actividades, evaluación, cierre de ciclo y encuesta a estudiantes.



Enlace: <https://classroom.google.com/c/MTM2NTk1ODg2NzQy?cjc=okn3zs7>

## **6. Conclusiones**

El resultado obtenido fue una grata experiencia docente, desde el punto de vista de planificación de los contenidos, con el uso de TIC para que el alumno desarrolle su aprendizaje y sea el centro de la experiencia (para desarrollar habilidades a nivel individual y grupal). Durante el desarrollo, hubo una revisión de los conceptos aprendidos durante el posgrado en cuanto a: Enfoques de la enseñanza, utilización de diferentes técnicas audiovisuales (exploración, aprendizaje y uso de distintas herramientas de aplicación a los contenidos expuestos), aplicación de herramientas en línea, análisis/aprendizaje y utilización de una plataforma gratuita de enseñanza (para poder mostrar la experiencia virtual, como lo vería el alumno).

## **7. Bibliografía:**

### **Introducción y fundamentos:**

- Aceituno M. (2017). Material didáctico multimedia. Producción multimedia. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes
- Brown S. y Glasner A. (2003). Evaluar en la universidad: problemas y nuevos enfoques. Madrid: Narcea
- Carriego E., Castellón S. (2019). Hacia la construcción colaborativo del conocimiento. 1ª ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes
- Camilloni, A.R.W. (2010): “La evaluación de trabajos elaborados en grupo”. En: Anijovich R. (Comp.): La evaluación significativa. Buenos Aires: Paidós.
- Fenstermacher, G. (1989). Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza. En: Wittrock, M., La investigación de la enseñanza I. Enfoques, teorías y métodos. Barcelona: Paidós.
- Fenstermacher, G. y Soltis, J. (1999). Enfoques de enseñanza. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Johnson D. y Johnson R. (1998). Cooperation in the classroom (7a ed.). Interactionbook Company. Barcelona: Paidós.
- Johnson D. y Johnson R. y Johnson Holubec E. (1999). Los nuevos círculos del aprendizaje. La cooperación en el aula y la escuela. Buenos Aires: Aique
- Litwin, E. (2005) El oficio de enseñar. Condiciones y contextos. Buenos Aires: Paidós

- Marchesi A. y Martín E. (2003) “Tecnología y Aprendizaje”. Madrid: Editorial SM.
- Sceni, P. y Igartúa D. (En prensa). Implementación de la Bimodalidad en la asignatura Química de los Alimentos. Análisis de nuestra experiencia y perspectivas. Bernal: Colección: Ideas de educación virtual. Editorial UNQ
- Sceni, P., Igartúa D. y Rembado, F. (2018). Implementación de la bimodalidad en la asignatura Química de los Alimentos: descripción de nuestra experiencia. Ponencia presentada en el V Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales, UNQ: “Creatividad e Innovación en la construcción colaborativa del conocimiento” Bernal: Editorial UNQ
- Johnson D. y Johnson R. (1999). *El aprendizaje colaborativo en el aula*. Buenos Aires. Paidós. Recuperado en septiembre 2020 de <http://conexiones.dgire.unam.mx/wp-content/uploads/2017/09/El-aprendizaje-cooperativo-en-el-aula-Johnsons-and-Johnson.pdf>
- UNQyLozanoyAlfonso (2015). Plan de Estudio Ing. en Alimentos RCS N° 454/15. Bernal: UNQ. Recuperado en septiembre 2020 de: <http://www.unq.edu.ar/carreras/18-ingenier%C3%ADa-en-alimentos.php#g>
- UNQyLozanoyAlfonso (2015). Plan de Estudio Ing. en Alimentos RCS N° 163/02. Bernal: UNQ. Recuperado en septiembre 2020 de: <http://www.unq.edu.ar/carreras/18-ingenier%C3%ADa-en-alimentos.php#g>
- CONFEDI (2018). Libro rojo. La Plata: Universidad FASTA ediciones. Recuperado en septiembre 2020 de: [https://confedi.org.ar/download/documentos\\_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf](https://confedi.org.ar/download/documentos_confedi/LIBRO-ROJO-DE-CONFEDI-Estandares-de-Segunda-Generacion-para-Ingenieria-2018-VFPublicada.pdf)

### Herramientas:

- Aceituno M. (2017). Material didáctico multimedia. Producción multimedia “Imagen”: Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Aceituno M. (2017) Producción multimedia “Sonido”: Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

- Aceituno M. (2017) Producción multimedia “Animación y video”: Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Aceituno M. (2017) Producción multimedia “Texto”: Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Carriego E., Castellón S. (2019). Hacia la construcción colaborativo del conocimiento. 1ª ed. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes
- López S. (2017). TIC y Enseñanza .Clase: Diario de formación .Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

#### Recursos web:

- Canva:  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://adveischool.com/como-usar-canva-de-forma-profesional/>  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://es.wikipedia.org/wiki/Canva>  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.youtube.com/watch?v=WTCPPrO1UNtQ>
- Calameo:  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.youtube.com/watch?v=W7QoSvDW-b4>  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://documania20.wordpress.com/2012/06/20/herramientas-en-la-web-2-0-calameo/#:~:text=Calameo%20es%20una%20herramienta%20que,en%20un%20libro%20%E2%80%9Cvirtual%E2%80%9D.>
- Código QR:  
Recuperado en septiembre 2020 de: [https://es.qr-code-generator.com/a1/?ut\\_source=google\\_c&ut\\_medium=cpc&ut\\_campaign=spanish\\_rlsa&ut\\_content=qr\\_code&ut\\_term=codigo%20qr\\_p&gclid=Cj0KCQjwg8n5BRCdARIsALxKb94MuV8wnb76cGo5w784Jgb8-HvEzsJeZKwW44o4OnF0CE\\_w3lJtGloaAok7EALw\\_wcB](https://es.qr-code-generator.com/a1/?ut_source=google_c&ut_medium=cpc&ut_campaign=spanish_rlsa&ut_content=qr_code&ut_term=codigo%20qr_p&gclid=Cj0KCQjwg8n5BRCdARIsALxKb94MuV8wnb76cGo5w784Jgb8-HvEzsJeZKwW44o4OnF0CE_w3lJtGloaAok7EALw_wcB)  
Recuperado en septiembre 2020 de: [https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo\\_QR#](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR#)
- Cómo citar Normas APA.

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://normasapa.com/citas/>

- Cómo citar y referenciar páginas Web con Normas APA:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/>

- Enlace para citar las fuentes correctamente:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://red.unid.edu.mx/APA/>

- Diario de formación:

Danielson Ch., Abrutyn L. (s. f.-a). Una introducción al uso de portafolios en el aula. México D.F.: Fondo de cultura económica. Pág.40

Recuperado en septiembre 2020 de: <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/EEDU%20-%20Danielson%20-%20Portafolios%20-%20Unidad%204.pdf>

- Foro:

Recuperado en septiembre 2020 de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Foro\\_\(t%C3%A9cnica\\_de\\_comunicaci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Foro_(t%C3%A9cnica_de_comunicaci%C3%B3n))

- Genially:

Recuperado en septiembre 2020 de:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Genially#:~:text=%E2%80%8B%20Es%20una%20herramienta%20muy,%2C%20Instagram%2C%20Facebook%2C%20etc.>

- Glosario colaborativo:

Recuperado en septiembre 2020 de:

[https://docs.moodle.org/all/es/Usos\\_did%C3%A1cticos\\_del\\_Glosario](https://docs.moodle.org/all/es/Usos_did%C3%A1cticos_del_Glosario)

- Google Slides:

Recuperado en septiembre 2020 de:

<https://www.youtube.com/watch?v=lotzX4lNjV8>

- Google Classroom:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.xataka.com/basics/google-classroom-que-como->

<funciona#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20Google%20Classroom,aprendizaje%20o%20Learning%20Management%20System.>

- H5P:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://h5p.org/>

- LinkedIn:  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=9YsFKtiMsT4>  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.ciudadano2cero.com/linkedin-que-es-comofunciona/#:~:text=LinkedIn%20es%20una%20red%20social%20profesional%2C%20es%20decir%2C%20est%20orientada,promocionarse%2C%20hacer%20networking%20y%20negocio.>
- Normas APA  
Recuperado en septiembre 2020 de: <https://normasapa.com/>
- Movie Maker:  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
<https://es.scribd.com/document/203364654/Para-Que-Nos-Sirve-Movie-Maker#:~:text=PARA%20QUE%20NOS%20SIRVE%20%3A%20en,lo%20que%20se%20va%20viendo%20.>
- Padlet:  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
<http://elearningmasters.galileo.edu/2019/03/08/que-es-padlet-y-su-aplicacion-en-la-educacion-en-linea/>  
Recuperado en septiembre 2020 de: <http://www.e-historia.cl/e-historia/herramientas-tic-trabajo-colaborativo-mediante-internet/>  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
<http://www.aulaplaneta.com/2015/07/14/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-el-aula-y-fuera-de-ella-infografia/>  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=yTtp114Wvpk>
- Power point en línea:  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
<https://chrome.google.com/webstore/detail/powerpointonline/mdafamggmaaaginooondinjkkgcbpnhp?hl=es>  
Recuperado en septiembre 2020 de:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_PowerPoint#:~:text=Es%20un%20progr](https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint#:~:text=Es%20un%20progr)

[ama%20dise%C3%B1ado%20para,desde%20im%C3%A1genes%20de%20la%20computadora.](#)

- Prezi:

Recuperado en septiembre 2020 de:

<https://support.prezi.com/hc/es/articles/360003498553-C%C3%B3mo-colaborar-en-Prezi->

[Present#:~:text=En%20Prezi%20Present%20puedes%20trabajar,la%20comente n%20o%20la%20presenten.](#)

Recuperado en septiembre 2020 de:

[https://www.youtube.com/watch?v=dpa\\_sUUQxCw](https://www.youtube.com/watch?v=dpa_sUUQxCw)

- Rsizr:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.genbeta.com/web/rsizr->

[herramienta-online-de-redimensionado-de-imagenes-con-soporte-del-algoritmo-seam-carvin](#)

- Tutorial Genially:

Recuperado en septiembre 2020 de:

<https://www.youtube.com/watch?v=6gfp4zxjtf0>

- Videoconferencias:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://trueconf.com/es/video-llamada.html>

- [Videoscribe:](#)

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.videoscribe.co/en/free-trial>

Recuperado en septiembre 2020 de: <http://www.e-historia.cl/e->

[historia/videoscribe-para-crear-presentaciones-](#)

[animadas/#:~:text=Videoscribe%20es%20una%20herramienta%20que,a%20una%20pizarra%20o%20libreta.](#)

- Wiki:

Recuperado en septiembre 2020 de:

<https://www.youtube.com/watch?v=yRVfCe32bAI>

- Youtube:

Recuperado en septiembre 2020 de: <https://www.significados.com/youtube/>

## Encuesta

- Listado de ciudades:

Recuperado en septiembre 2020 de:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Ciudades\\_de\\_la\\_provincia\\_de\\_Buenos\\_Aires](https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Ciudades_de_la_provincia_de_Buenos_Aires)

- Tutorial Google forms:

Recuperado en septiembre 2020 de:

<https://www.youtube.com/watch?v=9doB2YAsgw>

Recuperado en septiembre 2020 de:

[https://www.youtube.com/watch?v=73\\_QStDnL0g](https://www.youtube.com/watch?v=73_QStDnL0g)

## Fuentes de imágenes:

- Recuperado en julio 2020 de: <https://cloruro-de-magnesio.net/quimica-alimentos/>
- Imagen 1: Recuperado en julio 2020 de: [http://virtual.unq.edu.ar/wpcontent/uploads/2019/10/libro8\\_carriego\\_castellon\\_corregido.pdf](http://virtual.unq.edu.ar/wpcontent/uploads/2019/10/libro8_carriego_castellon_corregido.pdf)
- Imagen 2: Recuperado en julio 2020 de: [http://virtual.unq.edu.ar/wp-content/uploads/2019/10/libro8\\_carriego\\_castellon\\_corregido.pdf](http://virtual.unq.edu.ar/wp-content/uploads/2019/10/libro8_carriego_castellon_corregido.pdf)
- Imagen 4: Recuperado en julio 2020 de: <https://busy.org/@brayanomar/how-s-everybody>

## 8. Anexos

### 8.1 Anexo I - Condiciones de cursada

#### 1. Programa

Unidad 1. Introducción. Definición de alimento. Macro y micronutrientes. Rotulación de alimentos envasados. Ingredientes. Información nutricional. Alimentos de régimen: características.

Unidad 2. Agua. Interacciones con moléculas hidrofílicas e hidrofóbicas. Soluciones y dispersiones. Actividad de agua (AW) y humedad relativa. Isotermas de porción. Propiedades coligativas.

Unidad 3. Macronutrientes. Estructura química y reacciones de principales componentes de los alimentos.

Aminoácidos y proteínas: Estructura química. Enlace peptídico. Clasificación de proteínas y estructuras. Reacciones. Desnaturalización.

Hidratos de carbono. Clasificación y estructuras químicas de mono y disacáridos. Reacciones de caracterización. Polisacáridos: Almidón y otros hidrocoloides. Estructuras químicas.

Lípidos: Clasificación. Estructuras químicas. Reacciones de caracterización. Hidrogenación y transesterificación. Cristalización y fraccionamiento.

Unidad 4. Micronutrientes. Vitaminas y minerales. Características. Importancia. Fuentes principales de obtención. Causas generales que originan pérdidas de vitaminas y minerales. Enriquecimiento, fortificación y restitución.

Unidad 5. Enzimas. Clasificación. Función. Especificidad. Factores que influyen en la actividad enzimática. Enzimas inmovilizadas. Enzimas endógenas y exógenas. Acción de pectinasas, amilasas, proteasas, lipasas, fitasas, etc. Inhibidores enzimáticos.

Unidad 6. Aditivos. Definición. Clasificación y caracterización de cada grupo. Utilización. Aspectos económico, legal y tóxico de su empleo en la tecnología de los alimentos.

Unidad 7. Propiedades funcionales I: Sabor, Aroma y Color: Sustancias responsables de los sabores básicos. Reacciones enzimáticas responsables de aroma y sabor. Reacciones de pardeamiento no enzimático. Pigmentos naturales y colorantes

Unidad 8. Propiedades funcionales II: Texturales: Estados vítreos, gomoso y cristalino. Geles y espesantes de origen proteico y glucídico. Texturizados: fibras, películas y extrusados.

Unidad 9. Propiedades funcionales III: Emulsiones y espumas. Estabilidad cinética y termodinámica. Procesos de desestabilización. Función de emulsionantes y estabilizantes. Procesos de obtención. Productos emulsionados y espumados.

Unidad 10: Sistemas alimentarios: Vegetales y conservas. Estabilidad de pigmentos vegetales frente a los agentes comunes empleados en el procesado y conservación de los alimentos. Pardeamiento enzimático. Condicionamientos tecnológicos.

Unidad 11: Sistemas alimentarios: Carne y productos cárnicos. Estructura del músculo. Proteínas de la carne. Proceso de contracción-relajación. Rigor mortis. Maduración. Calidad de la carne. Aditivos en productos cárnicos.

Unidad 12: Sistemas alimentarios: Leche y productos lácteos. Estructura de la micela de caseína. Procesos de desestabilización por medio ácido y enzimático. Quesos, ricota y yogurt. Glóbulo graso. Crema y manteca. Aditivos en productos lácteos.

Unidad 13: Sistemas alimentarios: Cereales y productos derivados. Características de los granos. Tipos de harinas. Proceso de panificación. Funcionalidad de ingredientes en panificados. Aditivos en panificados. Cerveza. Proceso de elaboración. Pre-mezclas. Aditivos en productos panificados.

## 2. Contenidos Mínimos

Propiedades fisicoquímicas y funcionales de hidratos de carbono, lípidos, proteínas. Vitaminas y coenzimas. Los aditivos alimentarios. Colorantes y pigmentos naturales. Modificaciones en las propiedades de los alimentos por procesos tecnológicos. Estudio particular de sistemas alimentarios: leche, cereales y carnes.

## 3. Bibliografía

Bibliografía obligatoria:

Apuntes diseñados por las docentes.

Badui, S.D. Química de los Alimentos (2006). Ed. Pearson. México.

Cheftel, J.C. Cuq, J. L, Lorient, D. Proteínas alimentarias. (1989). Ed Acribia. España.

Fennema, O. Química de los Alimentos (2000). Ed Acribia. España.

Srinivasan, D., Fennema O., Parkin K. Fennema Química de los Alimentos (2010). Ed Acribia, España.

Veisseyre, R. Lactología técnica (1988) Ed Acribia, España.

Código Alimentario Argentino. Disponible en la web: [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar)

**Bibliografía de consulta:**

Ashlimme E. La leche y sus componentes. Propiedades química y físicas (2002), Ed Acribia, España.

Beckett, S.T. Fabricación y uso industrial del chocolates (1994), Es Caribia, España.

Cakebread S. Dulces elaborados con azúcar y chocolate (1981), Ed Acribia, España.

Callejo González M.J. Industrias de cereales y derivados (2002), AMV Editores.

Cauvain S. y Young, L. Fabricación de pan (2002). Editorial Acribia.

Coenders, A. Química culinaria. Estudio de lo que le sucede a los alimentos antes, durante y después de cocinados. (1996) Ed Acribia. España.

Coultate, T.P. Manual de Química y Bioquímica de los alimentos (1998). Ed Acribia. España.

Cheftel, J.C, Cheftel, H. Bioquímica de los Alimentos, Tomo I y II (1992). Ed Acribia. España.

Cubero N., y otros. Aditivos Alimentarios, (2002), Ed Mundiprensa, España

Guy R. Extrusión de alimentos (2002), Ed Acribia, España.

Hoseney R. Principios de ciencia y tecnología de los cereales (1991), Ed. Acribia, España.

Linden, G., Lorient, D. Bioquímica agroindustrial. Revalorización alimentaria de la producción agrícola (1996). Ed Acribia. España.

Ordóñez, J.A. Tecnología de los Alimentos. Volumen I. Componentes de los alimentos y procesos (1998). Ed. España

Ordóñez, J.A. Tecnología de los Alimentos. Volumen II. Alimentos de origen animal (1998). Ed Síntesis. España.

Ott, D.B. Manual de laboratorio de Ciencia de los Alimentos. (1992). Ed Acribia. España.

Pilosof, A.M.R. Bartholomai, G.B. Caracterización Funcional y Estructural de Proteínas (2000). Ed Eudeba. Argentina.

Prandl O. Tecnología e higiene de la carne (1994), Ed Acribia, España.

Price J. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos, (1994) Ed Acribia, España.

Primo Yúfera, E. Química de los Alimentos (1999). Editorial Proeme. España.

Varnam A. Leche y productos lácteos (1995), Ed Acribia, España.

#### 4. Competencias

##### Competencias generales

- ✓ Aprender en forma continua y autónoma.
- ✓ Comprender e interpretar textos y elaborar síntesis.
- ✓ Comunicarse de manera oral y escrita con efectividad.
- ✓ Interpretar y resolver situaciones problemáticas.
- ✓ Aplicar pensamiento crítico a nuevas situaciones.
- ✓ Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.
- ✓ Coordinar proyectos grupales
- ✓ Administrar tiempos en forma efectiva
- ✓ Analizar un fenómeno químico, físico o biológico a partir de su representación gráfica y/o sus ecuaciones matemáticas
- ✓ Transferir el conocimiento científico de biología, física y química en ejemplos cotidianos.
- ✓ Utilizar computadora para aplicaciones como búsqueda de información en internet, uso de mail y de campus, uso de procesador de texto y planilla de cálculos.
- ✓ Actuar con espíritu emprendedor.

##### Competencias específicas

- ✓ Comprender la estructura química y las propiedades de los componentes alimentarios y su relación con los atributos sensoriales.
- ✓ Identificar, formular y resolver problemas vinculados con la estructura fisicoquímica de los alimentos y sus cambios debido a factores físicos, químicos y biológicos.

- ✓ Usar técnicas comunes de laboratorio en química básica, aplicada a los alimentos.

## 5. Régimen de cursada y Aprobación de la Asignatura

Este cuatrimestre la asignatura se dictará en formato virtual, respetando las 6 horas de clases semanales (lunes y miércoles de 13.30 a 16.30 h), divididas en contenido clases teóricos, clases de trabajo práctico, clases de seminarios y seminarios de integración.

Para aprobar la materia el alumno deberá aprobar todas las instancias de evaluación:

- Parciales.
- Trabajos prácticos (incluyendo el informe de laboratorio)
- Seminarios de integración y actividades virtuales.
- Trabajo integrador final.
- Examen integrador (en caso de no promocionar la asignatura).

Condiciones de aprobación (Resolución (CS) 201/18, Art. 11)

“En el caso de las asignaturas correspondientes a carreras de modalidad presencial se requerirá: la obtención de un promedio mínimo de 7 puntos en las instancias parciales de evaluación y un mínimo de 6 puntos en cada una de ellas; o la obtención de un mínimo de 4 puntos en cada instancia de evaluación y la obtención de un mínimo de 4 puntos en un examen integrador, que se tomará dentro de los plazos del curso y transcurrido un plazo de al menos 1 semana desde la última instancia parcial de evaluación o recuperación; o en caso de no aprobarse o no rendirse el examen integrador en la instancia de la cursada, se considerará la asignatura como pendiente de aprobación (PA) y el/la estudiante deberá obtener un mínimo de 4 puntos en un examen integrador organizado una vez finalizado el dictado del curso. El calendario académico anual establecerá la administración de 2 instancias de exámenes integradores antes del cierre de actas del siguiente cuatrimestre. La unidad académica respectiva designará a un/a profesor/a del área, quien integrará con el/la profesor/a del curso, las mesas evaluadoras de los exámenes indicados en este punto.”

### 5.1. Parciales

Para aprobar la asignatura Química de los Alimentos se deberán aprobar tres exámenes parciales en modalidad escrita u oral. En caso de desaprobado o estar ausente en cualquiera de los parciales, se podrá rendir examen recuperatorio en las fechas previstas en el cronograma.

La aprobación de los parciales requiere un mínimo de 50% de cada tema evaluado en forma correcta, que corresponderá a una calificación de 4 puntos. El alumno que desaprobe un recuperatorio, desaprovea la materia. Entregar en blanco se considera como desaprobado.

## 5.2. Trabajos Prácticos

En caso de tener la oportunidad, realizaremos algunos trabajos prácticos experimentales presenciales en la UNQ a final de cuatrimestre. Mientras tanto, este cuatrimestre los trabajos prácticos serán demostrativos. Esto no implica que tendrán un peso menor en la nota final de la asignatura. Por el contrario, nos involucraremos en el análisis y discusión más profundo de los resultados de laboratorio.

La asistencia a los trabajos de laboratorio presenciales y la participación de los trabajos prácticos virtuales son obligatorias. Deben cumplimentarse la totalidad de los trabajos prácticos y aprobar las actividades vinculadas al TP y el informe de laboratorio. Se evaluará de forma continua el desempeño del estudiante. En caso de enfermedad deberá presentarse constancia médica original y, en este caso, las inasistencias no pueden superar el 20% de las clases de TP.

### Cuaderno de laboratorio

El cuaderno de laboratorio es un registro individual de las actividades realizadas en el laboratorio. Deberá completarse durante el trabajo práctico y en base a esta información, el alumno podrá ser interrogado durante el transcurso del cuatrimestre, sobre trabajos prácticos realizados anteriormente. En el ANEXO I se detallan los lineamientos que deberá tener el cuaderno.

Si bien no es obligatorio tener un cuaderno de laboratorio este cuatrimestre, le recomendamos que lo tengan igualmente, para anotar los procedimientos que se utilizaron al obtener los resultados y el análisis y discusión de los datos.

### Informe

El alumno deberá entregar un informe individual durante la cursada. La fecha de entrega será, sin excepción, 7 días después de finalizado el trabajo práctico. Al no cumplirse este plazo, la calificación disminuirá proporcionalmente a la cantidad de días fuera de término. La copia total o parcial de cualquier informe se calificará con cero puntos. En el ANEXO II se detallan los lineamientos que deberá tener el informe. En el ANEXO III se presenta la rúbrica con la que serán evaluados los informes de laboratorio.

Monitoreo continuo del desempeño en el laboratorio

Durante su trabajo en el laboratorio, el desempeño de los alumnos es evaluado constantemente por los docentes, tomando en cuenta aspectos tales como:

- Distribución del tiempo.
- Manipulación de los equipos.
- Respeto por las normas de seguridad.
- Orden y prolijidad de sus lugares de trabajo
- Forma en que dejan su lugar de trabajo una vez finalizado el TP.

### 5.3. Seminarios de integración y actividades virtuales

- Seminarios de Integración
- Los seminarios de integración consistirán en la discusión de los temas propuestos en las guías de seminario, las cuales deberán ser resueltas previamente por el alumno. Además, se incluirán nuevas actividades para integrar los distintos contenidos teóricos y prácticos. Para su aprobación el alumno deberá participar activamente en los mismos.

- Actividades virtuales
- Cada uno de los temas de la asignatura tiene asociada una actividad virtual. Estas actividades deberán ser realizadas y/o subidas en el campus de la materia en la fecha pautada. Para su aprobación el alumno deberá responder correctamente al menos el 50% de cada tema, nota equivalente al 4, y cumplir con la fecha de entrega.

- El máximo de actividades desaprobadas es de 2. Si el alumno desaprueba entre 3 y 6 actividades, deberá recuperarlas para acceder a la fecha del integrador. Si el alumno desaprueba 7 o más actividades, desaprueba la materia.

#### 5.4. Trabajo Final

- El trabajo integrador final consiste en un trabajo de investigación y/o desarrollo grupal. Los alumnos deberán hacer entregas parciales durante la cursada, deberán entregar un informe escrito y realizar una presentación oral al final del cuatrimestre.

#### 5.5. Promoción o Examen Integrador Condiciones para la promoción

Para promocionar la asignatura el estudiante deberá obtener un puntaje de 6 o más puntos en la primera fecha de cada parcial y en el trabajo integrador final, con un promedio igual o superior a 7 puntos. Además, deberá tener aprobadas el resto de las instancias de evaluación en la primera fecha (seminarios de integración, informe de laboratorio y actividades virtuales).

#### Examen integrador

Si el alumno aprueba todas las instancias de evaluación (parciales, informe de laboratorio, actividades virtuales, seminarios de integración, trabajo en el laboratorio, trabajo final, etc.) pero no cumple con las condiciones necesarias para promocionar deberá rendir examen integrador que se desarrollará en forma escrita y/u oral e incluirá todos los temas de los seminarios y del laboratorio. El examen integrador se aprueba con un mínimo del 50 % de cada tema evaluado y 60% del total resuelto en forma correcta que corresponderá a una calificación de 4 puntos.

## 6. ANEXO I

### ANEXO I – LINEAMIENTOS DEL CUADERNO DE LABORATORIO

En el cuaderno de laboratorio se debe tener el detalle de TODO el trabajo de laboratorio. Deben ser anotadas todas las mediciones realizadas, los procedimientos y las decisiones tomadas.

Anotá cualquier observación que quieras hacer sobre el instrumental y la forma en que lo usaste, junto con los resultados, el análisis de los mismos y las conclusiones para cada experimento.

No es necesaria una prolijidad extrema en el cuaderno de laboratorio teniendo en cuenta que vas haciendo anotaciones mientras estás trabajando, como lo harás en tu vida profesional. Si algo sale mal, la parte del cuaderno donde registraste esos datos crúzalo

con una línea (no taches), indicando por qué desechaste esa información. Igualmente, tené en cuenta que si no mantenés un mínimo orden y prolijidad será muy difícil entender qué hiciste en el laboratorio y qué datos obtuviste, cuando lo vuelvas a leer.

Recordá:

- No es necesario que copies párrafos de la guía. Hace mención a la página de la misma.
- Escribí los resultados directamente en tu cuaderno. Nunca uses papeles sueltos para anotarlos.
- En tu cuaderno siempre debés indicar:
  - o Título y número del trabajo práctico
  - o Fecha de realización
  - o Objetivos del experimento
  - o Método: Simplemente indicá que se ha seguido lo que dice la guía de TP haciendo referencia al número de página y en el caso de haber efectuado alguna modificación aclararlo expresamente.
  - o Resultados: Tabulados en la forma apropiada
  - o Cálculos: Deben figurar claramente de manera de poder chequearlos.
  - o Conclusiones: Escribí tus conclusiones de lo realizado.

## 7. ANEXO II

### ANEXO II – LINEAMIENTOS DEL INFORME DE LABORATORIO

Los informes de laboratorio deben seguir los siguientes lineamientos:

#### Estructura

Los informes de laboratorio deben seguir los siguientes lineamientos:

Carátula: En la carátula o portada de tu informe debes indicar el número y nombre del trabajo práctico (TP), tu nombre y apellido, los nombres y apellidos de las docentes, el nombre de la materia, el logo de la Universidad y la fecha de entrega.

Título: Esta es la primera parte del informe que le darás al lector para que decida si vale la pena leer tu informe, por lo que debe ser claro y atractivo, además de informativo (sintetizando el tema de estudio o las variables principales del mismo). El título no debe comprender más de dos oraciones, ocupando no más de tres renglones.

Resumen: En esta sección debes consignar en forma clara y concisa lo esencial del informe, dado que le brinda mayor información al lector que se ha mostrado interesado

en el título. En el resumen debes sintetizar los objetivos de tu estudio, los métodos utilizados, los resultados principales obtenidos y las conclusiones más importantes. En general, el resumen deben responder a las preguntas: qué se hizo, por qué se hizo, y cuáles fueron las conclusiones obtenidas al hacerlo. La extensión de esta sección no debe superar las 250 palabras.

Objetivos: En esta sección debes enumerar los objetivos del trabajo práctico. Se deben diferenciar en objetivo general y objetivos específicos. Los mismos deben ser adecuados, claros y precisos, en función de los métodos utilizados y las muestras analizadas. La extensión de esta sección no debe superar las 250 palabras.

Introducción: En esta sección debes dar una introducción al tema, describiendo las características de las materias primas o muestras que se van a utilizar e indicando los fundamentos de las reacciones o procedimientos que se van a realizar. Es decir, en esta sección debes presentar el marco teórico y el problema de estudio. Además, debes incluir referencias bibliográficas adecuadas para el marco teórico del tema en estudio. La extensión de esta sección no debe superar las dos carillas.

Materiales y Métodos: En esta sección debes redactar de manera clara, adecuada y concisa, en forma de prosa (párrafo), las muestras realizadas, los materiales utilizados, los métodos para preparación de las muestras, las determinaciones realizadas, la manera de recolectar y analizar los datos y/o el procedimiento utilizado. No es necesario que transcribas la metodología de la guía de trabajos prácticos si no se realizaron cambios; en ese caso se puede citar a la guía de trabajos prácticos. Si se realizaron cambios menores en la metodología, se puede citar a la guía de trabajos prácticos e indicar dichas modificaciones. Si se realizaron cambios mayores, debes escribir la metodología completa en tu informe. Es importante recordar que esta sección debe escribirse en tiempo pasado, formato impersonal. Por ejemplo: “Se pesaron 5 g de almidón de maíz nativo en balanza granataria y se midieron 95 mL de agua en una probeta. Luego el almidón se mezcló con el agua para obtener una suspensión...”

Resultados: En esta sección debes describir claramente las observaciones realizadas y/o los resultados numéricos obtenidos, utilizando tablas, figuras y/o gráficos, según cuál se adecue mejor a los resultados. Todas las tablas, figuras y/o gráficos deben estar numeradas y tener un título, además deben estar citadas y explicadas en el texto. En la medida de lo posible es conveniente presentar los resultados en forma de cuadros

comparativos. Siempre se debe explicitar que muestra es el control (o cuales son las muestras control) y se deben relacionar los resultados con las preguntas u objetivos del estudio.

Discusión: En esta sección debes comparar adecuadamente los resultados obtenidos, explicando por qué crees que se obtuvieron dichos resultados en función del marco teórico (presentado en la introducción) y considerando las limitaciones de las metodologías utilizadas (que podés mencionarlas en materiales y métodos o en esta sección). La discusión debe responder a las preguntas: ¿A qué se deben los resultados obtenidos?, ¿Los resultados concuerdan con los esperados?, ¿Por qué?

Conclusiones: Esta sección debe presentar claramente la vinculación entre los resultados obtenidos y discutidos con los objetivos y/o hipótesis del estudio. Además, debe incluir posibles experimentos o muestras a realizar (perspectivas).

Bibliografía: En esta sección de deben listar, en orden alfabético, los datos de las publicaciones periódicas, libros, páginas webs, etc. utilizadas para buscar información sobre el tema de estudio. Deben emplearse, como mínimo, dos referencias diferentes. Todas estas publicaciones o libros deben estar previamente referenciadas/citadas en el texto (a lo largo del informe). Para referencias en el texto y la lista de bibliografía se deben respetar las normas APA, explicadas en este link: <https://normasapa.in/>. Un breve resumen de las mismas se presenta a continuación, pero recomendamos leer las normas completas presentadas en dicho enlace.

- En el texto se deben incluir las referencias mencionando, entre paréntesis, el apellido del autor y el año de publicación. Por ejemplo: Las emulsiones son mezclas de dos o más fases inmiscibles entre sí (Badui, 2006).

- En la lista de bibliografía se deben incluir las referencias mencionando:

- Libros: Apellido, iniciales de los nombres; Apellido, iniciales de los nombres; etc. (Año). Nombre del libro. Editorial. País. Páginas.

- Publicaciones periódicas o científicas: Apellido, iniciales de los nombres; Apellido, inicial de los nombres, etc. (Año). Título del artículo. Nombre de la revista. País. Número de revista, páginas.

- Páginas web: Indicar la página web y la última fecha en que fue consultada.

### Estilo

Uso del idioma: Utiliza lenguaje técnico adecuado al tema de estudio. Revisa la ortografía, gramática y puntuación de lo que escribiste previo a la entrega de tu informe (un consejo: leer en voz alta lo que redactaste, para comprobar que la puntuación y los conectores utilizados son adecuados). Revisa los tiempos verbales de cada una de las secciones. En general, en la introducción se escribe en tiempo presente, dado que se están mencionando conocimientos aceptados por la comunidad científica en ese momento; en los métodos y resultados se escribe en tiempo pasado y formato impersonal, dado que se están contando cosas que se hicieron, midieron u observaron; en las conclusiones se escribe en tiempo presente o pasado, dependiendo de si se están estableciendo los hallazgos más importantes del trabajo realizado o su vinculación con los objetivos del mismo, respectivamente.

Extensión: Debe ser la mínima necesaria para que sea completo y claro.

Contenido: No incluyas detalles innecesarios, como por ejemplo discusiones de tópicos que no son parte importante del experimento. No incluyas deducción de fórmulas que puedan ser encontradas en un libro de texto, simplemente coloca la formula (con la referencia correspondiente) e informa al lector las suposiciones hechas y cualquier limitación de la validez de la misma.

Coherencia: Todas las ideas que presentes deben estar organizadas siguiendo una secuencia lógica que evidencia un eje organizador de la información. Sobre todo, revisa que no existan contradicción entre lo que presentas en la introducción (marco teórico) y la discusión que realizadas de los resultados obtenidos.

Tablas, gráficos o figuras: Todas las tablas, gráficos o figuras que agregues al informe deberán estar numeradas y tener encabezado de tabla o pie de figura/gráfico. Además, deberán estar citadas en el texto del informe. Es decir, deberán explicarse o utilizarse como apoyo en la redacción del informe.

### Formato

- Título principal: Arial 14 negrita centrado (es el título que selecciones para tu informe)
- Título secundario: Arial 12 negrita alineado a la izquierda (es el título de las secciones)

- Título terciario: Arial 12 cursiva negrita alineado a la izquierda (es el subtítulo de las secciones, por ejemplo para separar en objetivo general y objetivos específicos dentro de la sección de Objetivos; o para separar distintos métodos dentro de la sección Materiales y Métodos)
- Texto: Arial 11 justificado (es el cuerpo de tu informe)
- Interlineado: 1,5
- Tamaño de página: A4
- Márgenes: superior e inferior de 2,5 cm y derecho e izquierdo de 3,0 cm

Todas las páginas (exceptuando la carátula) deben tener encabezado indicando el nombre y apellido del alumno, el logo de la Universidad y el nombre de la materia. Todas las páginas (exceptuando la carátula) deben estar numeradas en la esquina inferior derecha.

8. ANEXO III

ANEXO III - RÚBRICA PARA LA CORRECCIÓN DE INFORMES DE LABORATORIO Y DE TRABAJO FINAL

Valoración	Excelente	Muy bien	Bien	Regular	Deficiente
Criterios	4	3	2	1	0
<b>Carátula</b>  x1	Presenta número y nombre del TP, nombre del estudiante, nombre de los docentes, nombre de la materia, fecha de entrega y logo de la Universidad.	Falta o esta incorrecto sólo 1 de los ítems mencionados.	Faltan o están incorrectos 2 de los ítems mencionados.	Faltan o están incorrectos 3 o más ítems de los mencionados.	No tiene carátula.
Título  x1	Presenta un título claro y atractivo que sintetiza el tema o variables principales del estudio dentro	Presenta un título claro que sintetiza el tema o variables principales del estudio, pero contiene algún problema: palabras redundantes o es	Presenta un título que sintetiza el tema o variables del estudio, pero es poco claro.	Presenta un título confuso que carece de una síntesis del tema o variables del estudio, y que además contiene una extensión inadecuada de	No contiene título.

	de la extensión adecuada (máximo 2 frases en 3 renglones).	demasiado largo.		palabras, con palabras redundantes.	
Resumen x2	Presenta de manera clara y concisa una síntesis del estudio (objetivos, participantes, método, resultados y conclusiones). Responde a: qué se hizo, por qué se hizo y cuáles fueron las conclusiones.  No supera las 250 palabras.	Presenta de manera clara y concisa una síntesis del estudio (objetivos, participantes, método, resultados y conclusiones). Responde a: qué se hizo, por qué se hizo y cuáles fueron las conclusiones.  Pero utiliza más de 250 palabras.	Presenta de manera concisa la mayoría de los elementos importantes del estudio, pero algunos son confusos o se omiten  No responde a alguna de las preguntas: qué se hizo, por qué se hizo y cuáles fueron las conclusiones.	Presenta de manera confusa y parcial el contenido del estudio.	No presenta resumen.
Objetivos x2	Están divididos en objetivo general y objetivos específicos.  Los mismos son adecuados, claros y precisos.  No superan las 250 palabras.	Están divididos en objetivo general y objetivos específicos.  Alguno de los objetivos no es adecuado, claro o preciso.  No superan las 250 palabras.	Están divididos en objetivo general y objetivos específicos.  Dos o más de los objetivos no son adecuados, claros y precisos.	No están divididos en objetivo general y objetivos específicos.  Dos o más de los objetivos no son adecuados, claros y precisos.	No presenta la sección de objetivos.
Introducción x2	Presenta el marco teórico y el problema de estudio, sustentado en bibliografía, en la extensión adecuada (menos de 2 carillas).	Presenta parcialmente el marco teórico y el problema de estudio, pero utiliza bibliografía, en la extensión adecuada (menos de 2 carillas).	Presenta parcialmente el marco teórico y el problema de estudio, utiliza bibliografía inadecuada, y supera la extensión solicitada.	Presenta muy parcialmente el marco teórico y no se presenta el problema de estudio, utiliza bibliografía inadecuada.	No presenta introducción.

Métodos x3	Describe de manera adecuada, clara y concisa las muestras realizadas, los materiales utilizados, la manera de recolectar los datos y el procedimiento utilizado en el estudio.	Describe de manera adecuada y concisa las muestras realizadas, los materiales utilizados, la manera de recolectar los datos y el procedimiento utilizado en el estudio, pero algún detalle es confuso o mejorable.	Describe de manera parcial las muestras realizadas, los materiales utilizados, la manera de recolectar los datos y el procedimiento utilizado en el estudio. Algunos detalles son confusos o mejorables.	Describe de manera inadecuada, confusa o parcial las muestras realizadas, los materiales utilizados, la manera de recolectar los datos y el procedimiento utilizado en el estudio.	No contiene materiales y métodos.
Resultados x4	Describe clara y correctamente los resultados obtenidos.  Relaciona los resultados con las preguntas u objetivos del estudio.  Utilizan tablas o gráficos, según corresponda, todos adecuadamente presentados.	Describe clara y correctamente los resultados obtenidos.  Relaciona los resultados con las preguntas u objetivos del estudio.  Se observan problemas en las representaciones (tablas o gráficos).	Describe parcial y/o incorrectamente los resultados obtenidos.  No relaciona los resultados con las preguntas u objetivos del estudio.	Omite algunos resultados obtenidos en el estudio.  <i>*Obtendrá este criterio aunque el resto de los resultados estén correctamente presentados.</i>	No presenta la sección de resultados.
Discusión x4	Realiza una adecuada comparación entre muestras, utilizando una/s de ellas como control.  Explica por qué cree que se obtienen esos resultados, basándose en el contenido	Realiza una adecuada comparación entre muestras, utilizando una/s de ella/s como control.  Explica parcialmente los resultados obtenidos en función del marco teórico o no considera las	No hay una adecuada comparación entre las muestras.  Explica parcialmente los resultados obtenidos en función del marco teórico y no considera las limitaciones de las metodologías	No hay una adecuada comparación entre las muestras, no se explican los resultados obtenidos en función del marco teórico y no considera las limitaciones de las metodologías utilizadas.	No presenta la sección de discusión.

	teórico relacionado, y considerando las limitaciones de las metodologías utilizadas.	limitaciones de las metodologías utilizadas.	utilizadas.		
Conclusión x3	Presenta claramente la vinculación entre los resultados obtenidos y los objetivos y/o hipótesis del estudio.  Presenta perspectivas para futuras investigaciones	Presenta parcialmente la vinculación entre los resultados obtenidos y los objetivos y/o hipótesis del estudio.  No presenta perspectivas para futuras investigaciones	La vinculación entre los resultados obtenidos y los objetivos y/o hipótesis del estudio es confusa o parcial.  No presenta perspectivas para futuras investigaciones	No hay vinculación entre las conclusiones realizadas, los resultados obtenidos y los objetivos del estudio.  No presenta perspectivas.	No presenta conclusión.
Referencias y Bibliografía x2	Las referencias se incluyen en el texto correcta y adecuadamente.  La bibliografía se organiza según el formato solicitado y concuerda con las referencias incluidas en el texto.	Las referencias se incluyen en el texto correcta y adecuadamente.  La bibliografía no se organiza según el formato solicitado, pero concuerda con las referencias incluidas en el texto.	Las referencias se incluyen en el texto correcta y adecuadamente.  La bibliografía no se organiza según el formato solicitado y no concuerda con las referencias incluidas en el texto.	Las referencias no están adecuadamente citadas en el texto  La bibliografía no se organiza según el formato solicitado, pero concuerda con las referencias incluidas en el texto.	No se incluyen referencias en el texto o no se lista la bibliografía al final del informe.
Estructura General x2	El informe incluye todas las secciones, respetando formato y longitud de acuerdo a las instrucciones.	El informe incluye todas las secciones, respetando el formato de acuerdo a las instrucciones, pero con longitud inadecuada.	El informe incluye todas las secciones, pero no respeta el formato y la longitud de acuerdo a las instrucciones.	El informe carece de una de las secciones solicitadas. *  *Obtendrá este criterio aunque el	El informe carece de más de una de las secciones solicitadas. *  *Obtendrá este criterio aunque el resto de las

				<i>resto de las secciones respeten el formato y longitud.</i>	<i>secciones respeten el formato y longitud.</i>
Coherencia interna x2	Todas las ideas se organizan siguiendo una secuencia lógica evidenciando un eje organizador de la información (línea argumental).	La mayoría de las ideas se organizan siguiendo una secuencia lógica evidenciando un eje organizador de la información (línea argumental).	Algunas ideas se organizan siguiendo una secuencia lógica, pero es difícil de evidenciar un eje organizador de la información.	Muy pocas ideas se organizan siguiendo una secuencia lógica y no se evidencia un eje organizador de la información. Hay contradicciones internas.	Carece de desarrollo lógico y progresivo de las ideas a lo largo de todo el texto y no es visible un eje de organización de la información.  Hay contradicciones internas.
Expresión formal x2	Utiliza lenguaje técnico adecuado.  Escribe con claridad.  El texto está exento de problemas gramaticales, ortográficos o de puntuación.  Utiliza conectores adecuados para enlazar ideas.	Utiliza lenguaje técnico adecuado. Escribe con claridad.  El texto contiene pocos problemas gramaticales, ortográficos o de puntuación (menos de 3).  Contiene conectores para relacionar ideas, pero no todos son adecuados.	Utiliza lenguaje técnico parcialmente adecuado.  El texto contiene pocos problemas gramaticales, ortográficos o de puntuación (menos de 6).  Contiene conectores para relacionar ideas, pero no todos son adecuados y además son repetitivos.	Utiliza lenguaje técnico sólo en algunas secciones.  El texto contiene pocos problemas gramaticales, ortográficos o de puntuación (más de 7).  Contiene pocos conectores que se utilizan de forma inadecuada.	No utiliza lenguaje técnico.  El texto contiene muchos errores gramaticales, ortográficos o de puntuación (más de 15).  No utiliza conectores.
Formato x2	Cumple con los todos los ítems de formato solicitados.	No cumple con uno de los ítems de formato solicitados.	No cumple con dos o tres de los ítems de formato solicitados.	No cumple con cuatro o cinco de los ítems de formato solicitados.	No cumple con seis o más de los ítems de formato solicitados.
Responsabilidad	Entrega en la fecha		Entrega en la fecha estipulada a través		Entrega fuera de plazo a través de

x1	estipulada a través de los medios acordados (tarea en el campus).		del campus, pero no del medios acordados (tarea en el campus).		los medios no acordados (en papel o por mail).
Apreciación Global x2	El trabajo denota dedicación <sup>1</sup> , comprensión del tema y del trabajo científico.	El trabajo denota comprensión del tema y del trabajo científico, pero despreocupación <sup>2</sup> en algún sentido.	El trabajo denota falta de comprensión o confusión del tema y del trabajo científico, además de despreocupación <sup>2</sup> en algún sentido.	El trabajo denota falta de comprensión o confusión del tema y del trabajo científico, además de despreocupación <sup>2</sup> en dos sentidos.	El trabajo denota falta de comprensión o confusión del tema y del trabajo científico, además de despreocupación en más de dos sentidos.

1 Dedicación se refiere a evidenciar trabajo por ejemplo al seleccionar imágenes, la bibliografía apropiada, respetar el formato y las secciones solicitadas, revisar la redacción para facilitar la lectura y comprensión del lector, describir detalladamente los resultados, realizar discusiones con base en el marco teórico, etc.

2 Despreocupación se refiere a evidenciar poco esfuerzo, realizando tareas opuestas a las ejemplificadas para dedicación.

La calificación final del informe surge de multiplicar el puntaje obtenido para cada criterio por el peso otorgado a cada uno de ellos (x1, x2, x3, etc.). Por ejemplo, si en todos los criterios alcanzó una valoración de “excelente” sumara 140 puntos (correspondiente al 10, aprobado); si en todos los criterios alcanzó unas valoraciones de “bien”, sumará 70 puntos (correspondiente al 4, aprobado).

La sección de resultados y discusión debe tener una valoración mínima de "bien", de lo contrario el informe no estará aprobado independientemente de la suma total de puntaje.

## 8.2 Anexo II-Seminarios

### Seminario 11: Cereales y Panificados

#### Actividad 1

- Explicar qué es el gluten y cómo se forma.
- Explicar las diferencias entre la fibra soluble y la fibra insoluble. Responder: ¿Cuál es la función de cada fracción?
- Responder: ¿Cuáles son las principales enzimas presentes en la harina? ¿Cómo actúan durante el proceso de panificación? Indicar sustratos y productos de cada reacción.
- Responder: En cuanto a la composición de los granos de cereales, ¿Qué se entiende por cenizas? En cuanto a la tipificación de la harina de trigo ¿Cómo varía la composición en cenizas?

#### Actividad 2

Completar la tabla indicando qué ocurre en cada componente durante la elaboración de un pan.

	<b>Amasado</b>	<b>Fermentación</b>	<b>Horneado</b>
<b>Almidón</b>			
<b>Gliadinas y gluteninas</b>			
<b>Levaduras</b>			
<b>Amilasas</b>			

--	--	--	--

### Actividad 3

- Explicar cuál es la importancia de la incorporación de aire durante el amasado.
- Durante la fermentación el pH de la masa se reduce hasta 5,8-6,2. Explicar a qué se debe y cómo afecta a la reología de la masa.
- Explicar cuál es el objetivo realizar la cocción del pan en un ambiente húmedo.

### Actividad 4

Explicar y justificar la función de los siguientes ingredientes en un pan:

- Cloruro de sodio
- Azúcar
- Manteca
- Leche

### Actividad 5

Explicar las diferencias entre leudante químico y levadura, teniendo en cuenta su composición, forma en que reaccionan, productos que forman y propiedades funcionales que aportan. Escribir ambas reacciones de formación de dióxido de carbono.

### Actividad 6

Explicar la función de los siguientes aditivos en productos panificados y de panadería. Dar un ejemplo de aplicación de cada uno.

- Ácido ascórbico
- Azodicarbonamida
- Mono- y diglicéridos
- Cisteína
- Propionato de sodio
- Sorbitol.

#### Actividad 7

Explicar cuáles son las principales causas que limitan la vida útil de un pan. Proponer diferentes formas para aumentar la vida útil y justificarlas

#### Actividad 8

- a) Responder: ¿Qué harinas son aptas para celíacos?
- b) Si quisiera elaborar un pan apto para celíacos, responder: ¿qué ingredientes utilizaría? Justificar.

#### Actividad 9

- a) Explicar las diferencias y similitudes entre una masa friable y una hojaldrada.
- b) Responder: ¿Cómo influye el punto de fusión de la materia grasa utilizada en las características sensoriales de cada una de ellas? Justificar.

#### Actividad 10

- a) Describir el proceso de elaboración de un bizcochuelo, explicando qué cambios químicos ocurren en cada etapa
- b) Responder: ¿Por qué no se puede abrir la puerta del horno durante la primera media hora de cocción? Justificar.

### **Seminario 12: Leche y Productos Lácteos**

#### Actividad 1

- a) Indicar y caracterizar cuál o cuáles componentes de la leche se encuentran en: i) solución, ii) dispersión coloidal, iii) emulsión.
- b) Responder: ¿Qué cambios ocurren en el sistema cuando se homogeneiza la leche? Justificar.
- c) Responder: ¿Qué cambios ocurren en el sistema cuando se pasteuriza la leche? Justificar.

#### Actividad 2

- a) Describir la estructura de la micela de caseína
- b) Justificar las siguientes características de la caseína:
  - i) Su pI es ácido
  - ii) La k-caseína se encuentra en la periferia de la micela.
  - iii) La estructura proteica es desordenada

c) Explicar cómo se unen las submicelas de caseína entre ellas, haciendo referencia a los dos modelos más importantes.

#### Actividad 3

- a) Explicar qué ocurre cuando se agrega ácido a la leche para la obtención de ricota. Justificar.
- b) Explicar cuál es el efecto del agregado de cloruro de calcio en el rendimiento en el proceso de obtención de ricota. Justificar.
- c) Explicar cómo es el proceso de elaboración de yogurt.
- d) Describir las similitudes y diferencias entre la ricota y el yogurt en cuanto a las características estructurales y a la forma de obtención.
- e) Explicar por qué en la ricota se separan las fases y en el yogurt no.
- f) Explicar por qué las caseínas precipitan en pH ácido y las proteínas del suero no.

#### Actividad 4

- a) Explicar qué es químicamente el cuajo. Responder: ¿Cuál es su origen? ¿Qué sustitutos existen actualmente?
- b) Describir y explicar las etapas del proceso de elaboración de quesos.
- c) Responder: ¿Qué enzimas actúan durante la maduración? Indicar sustratos, productos y cambios organolépticos que provocan.
- d) Explicar las diferencias en el proceso de elaboración y en las características sensoriales de los quesos de pasta blanda y dura.
- e) Copiar la lista de ingredientes de un queso fundido y explicar la función de cada uno.
- f) Comparar los nutrientes del suero de queso y el suero de ricota.

#### Actividad 5

- a) Describir el proceso de obtención de tofú.
- b) Comparar el proceso de obtención y las características sensoriales de la ricota y el tofú.

#### Actividad 6

- a) Describir la estructura del glóbulo graso.
- b) Realizar un diagrama y explicar cómo se obtiene manteca a partir de la leche. Justificar cada etapa.

- c) Comparar diferencias y similitudes entre la manteca y la margarina (teniendo en cuenta los ácidos grasos, origen de la materia grasa y aditivos permitidos).

#### Actividad 7

- a) Buscar en el CAA cuáles son los aditivos permitidos en productos lácteos (leche, crema de leche, yogurt, ricota, quesos y dulce de leche).

### **Seminario 13: Carne y Productos Cárnicos**

#### Actividad 1

- a) Describir la estructura del músculo estriado.
- b) Caracterizar las proteínas presentes en las siguientes estructuras: i) filamento delgado, ii) filamento grueso, iii) tejido conjuntivo.
- c) Describir la estructura de la mioglobina, la oximioglobina, la metamioglobina y la nitrosomioglobina. Responder: ¿En qué condiciones se forma cada pigmento? Justificar.

#### Actividad 2

- a) Explicar el proceso de contracción-relajación
- b) Explicar el proceso de rigor mortis
- c) Explicar el proceso de maduración
- d) Justificar: ¿Cuál es la función del calcio en cada proceso?

#### Actividad 3

Responder: ¿Cuáles son las reservas a partir de las cuales se forma ATP en el animal vivo? Describir las características estructurales de cada una y las reacciones involucradas.

#### Actividad 4

Explicar por qué:

- a) En un proceso normal de rigor mortis, no hay contracción muscular.
- b) Durante la etapa de maduración aumenta el pH de la carne.

#### Actividad 5

Explicar cuál la función de los siguientes ingredientes en productos cárnicos y dar un ejemplo de aplicación.

- a) Nitratos y nitritos
- b) Fosfatos
- c) Cloruro de sodio
- d) Azúcar
- e) Carragenes
- f) Almidón
- g) Extrusado de soja

### 8.3 Anexo III- Libros de prácticos de laboratorio.

#### Trabajo Práctico N° 10

#### CEREALES y PANIFICACIÓN CON DISTINTAS HARINAS

- Identificar el uso práctico de distintas harinas en productos de panadería.

Material provisto por los estudiantes: Minipimer

Ingredientes generales:

Harinas (trigo, maíz, soja, centeno, integral de trigo, avena, etc.)

Sal 2g

Azúcar 4g

Levadura deshidratada 4g

Líquido (agua, leche, dispersión acuosa de huevo) C/N (según tabla 1 y 2)

Realización

Parte A: Elaboración de panes

- Precalentar el horno y la estufa a 180 y 40 °C, respectivamente.
- Mezclar la harina (o la mezcla) con el azúcar, la sal y la levadura deshidratada en un bowl.
- Agregar de a poco el agua templada a 35-40 °C y mezclar con batidora eléctrica a velocidad baja hasta alcanzar la consistencia deseada, luego continuar el batido a velocidad máxima durante 3 min.

- Volcar en dos moldes, 45 g de mezcla en cada uno y pesar.
- Dejar levar en estufa hasta que doble su volumen.
- Hornear por aproximadamente 20 min.
- Repetir todo el procedimiento usando las variables de la tabla (ver aclaraciones).
- Una vez fríos, comparar y justificar las observaciones.

1) Variables en la panificación con harina de trigo

Muestra	Harina de trigo (g)	Manteca (g)	Aceite de girasol (g)	Sorbitol (g)	Leche (mL)	Dispersión acuosa de huevo (mL)	Agua (mL)
<b>Control</b>	100						100
<b>1</b>	100	11					100
<b>2</b>	100		11				100
<b>3</b>	100			1,1			100
<b>4</b>	100				100		
<b>5</b>	100					100	

Aclaraciones:

- La manteca se debe incorporar en estado líquido, para ello se debe calentar durante unos segundos al horno microondas a potencia máxima.
- La relación de la dispersión acuosa de huevo será 1:3 huevo: agua.

2) Panificación con distintas harinas

Muestra	Harina (g)							Almidón (g)		Agua* (mL)
	Trigo	Integral de trigo	Centeno	Avena	Maíz	Soja	Garbanzo	Maíz	Mandioca	
Control	100									100
1	75	25								
2		100								125
3	75		25							
4			100							130
5	75			25						
6				100						110
7	75				25					
8					100					90
9	75					25				
10						100				161
11	75						25			
12							100			95
13	75							25		
14								100		69
15	75								25	
16									100	75

\* Los volúmenes de agua son orientativos y están expresados cada 100 g de harina. En todos los casos se deberá comparar la consistencia del batido (viscosidad) con la de la muestra control. Calcular los volúmenes de agua faltantes, teniendo en cuenta la cantidad y tipo de harina de la mezcla.

Parte B: Evaluación

1) Medida objetiva: Volumen específico

- Envolver el pan obtenido en film plástico. Llenar una probeta de litro hasta la mitad (500 mL). Luego introducir el pan envuelto dentro semillas pequeñas (mijo o similar) y leer el nuevo volumen obtenido. Haciendo la diferencia entre estos dos volúmenes obtendremos el volumen del pan.
- Determinar el volumen específico de cada pan de la siguiente manera:

$$\text{Volumen específico [cm}^3\text{/g]} = \text{Volumen del producto} / \text{Masa del producto}$$

2) Medidas subjetivas

- Evaluar los productos según los siguientes atributos: dureza, gomosidad y forma y orientación de las partículas.

## Trabajo Práctico N° 11

### PRODUCTOS LÁCTEOS Y SUSTITUTOS

#### Objetivos

- Estudiar los procesos de desestabilización de los glóbulos grasos en la elaboración de manteca.
- Estudiar los procesos de desestabilización por acidificación de las micelas de caseína en la elaboración de ricota y de yogurt.
- Estudiar los procesos de desestabilización por acción enzimática de las micelas de caseína en la elaboración de quesos.
- Estudiar los procesos de desestabilización de las proteínas de soja en la elaboración de tofú

Material provisto por los estudiantes: Leche, yogurt, crema de leche y batidora.

#### Realización

##### Parte A: Ricota

Muestra: leche de vaca preferentemente sin haber recibido tratamiento térmico y conservada en refrigeración desde el ordeño.

##### 1) Aislamiento de caseína.

- Colocar 200 mL de leche entera en un vaso de precipitados de 500 mL, calentar a 90°C y agregar CaCl<sub>2</sub> al 10% m/v, cuando corresponda.
- Añadir 20 mL de ácido acético al 5% m/v (vinagre) hasta que se observe la formación de un coágulo. Para una mejor precipitación debe agregarse el ácido por las paredes del vaso y agitar muy suavemente evitando romper el coágulo que se forma.
- Separar el coágulo del suero por medio de una tela permeable y aplicar presión de forma que quede lo más seco posible.
- Reservar el líquido (Suero).
- Calcular y comparar los rendimientos con y sin agregado de calcio.

Muestra	CaCl <sub>2</sub> 10% (mL)
1	-----
2	10

2) Aislamiento de albúmina.

- Neutralizar el líquido (Suero) obtenido en el paso 1, con NaOH al 10% m/v usando papel pH como indicador o pH-metro.
- Calentar a ebullición durante 10 minutos la solución resultante. De esta forma se produce la floculación de la albúmina.
- Dejar enfriar y luego que el sólido haya decantado filtrar por medio de una tela permeable, cuidando de no agitar la suspensión.
- Calcular y comparar rendimientos. Sacar conclusiones de acuerdo con el proceso mediante el cual se obtuvo la ricota.

Parte B: Yogurt.

Muestra: Leche y yogurt comercial (natural o sabor vainilla)

1) Obtención de un yogurt artesanal.

- Disolver 20 g azúcar en 100 mL de leche.
- Calentar suavemente y manteniendo agitación constante hasta llegar a 45°C.
- Agregar 20 g de yogurt comercial.
- Homogeneizar bien.
- Distribuir la mezcla en recipientes individuales.
- Poner a incubar en estufa a 40°C controlando el pH. Cuando éste alcance un valor de 4.3, retirar de la estufa y colocar en heladera. Puede llevar alrededor de 3 h.
- Dejar enfriar durante 24 h.
- Repetir el procedimiento, agregando (en la etapa que considere más adecuada) almidón y/o gelatina para obtener un yogurt firme y otro batido.

Nota: Si se desea obtener un yogur intensamente ácido es necesario que la mezcla permanezca a 41 ó 43 °C, 1 h o más como mínimo, después que haya cuajado el producto.

2) Comparación con productos comerciales. Análisis de aditivos.

Comparar aspectos organolépticos del producto obtenido en el laboratorio con, por lo menos tres productos de venta masiva.

Nombre comercial	Ingredientes	Aspecto	Sabor	Aroma	Textura

Parte C: Quesos.

Muestra: leche de vaca preferentemente sin haber recibido tratamiento térmico y conservada en refrigeración desde el ordeño.

1) Formación de coágulo de leche. Efecto de los iones calcio

- Colocar 100 mL de leche en un vaso de precipitado de 250 mL.
- Agregar 2 mL de cuajo y solución de cloruro de calcio según muestra que corresponda:

Muestra	CaCl <sub>2</sub> 10% (mL)	Cuajo (mL)
1	2	2
2		2

- Agitar las muestras para homogeneizar, y dejar en reposo en baño maría a 30-35° C, tomando el tiempo necesario para la formación del coágulo.
- Utilizar una tela semipermeable para separar el suero del coágulo formado.
- Medir el pH del suero y comparar las estructuras de los coágulos.
- Indicar en forma aproximada cuál es el método que produce una mayor cantidad de coágulo y el efecto de los iones calcio en su formación. Justificar.

2) Efecto de aditivos y calor sobre el coágulo de leche.

- Dividir la masa del coágulo obtenido en el ítem anterior en dos porciones iguales y pasar cada una a un vaso de precipitados de 100 mL.
- A cada porción de coágulo agregar:
  - ⇒ Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> de a poco, agitando y calentando en baño de agua hasta obtener consistencia pastosa y aspecto homogéneo.
  - ⇒ Citrato de Sodio, del mismo modo que el ítem anterior.
- Dejar enfriar y comparar la textura de los productos

Parte D: Manteca Muestra: Crema de leche

Estudiar la desestabilización una crema de leche aplicando trabajo mecánico.

- Pesar el contenido de un pote de 200 mL de crema y colocarlos en un bowl.
- Batir la crema con batidora eléctrica a velocidad máxima hasta que se invierta la emulsión.
- Unir con una espátula y retirar el suero.
- Darle forma rectangular dentro de un papel aluminio y enfriar en heladera.
- Retirar del papel y pesar.
- Calcular el rendimiento de manteca obtenido respecto a la crema utilizada (Rendimiento 1) y el rendimiento del proceso (Rendimiento 2).

**Rendimiento 1:**  $\frac{\text{Masa manteca}}{\text{Masa crema}} \times 100$

**Rendimiento 2:**  $\frac{\text{Masa de manteca obtenida}}{\text{Masa teórica de manteca que se debería obtener}} \times 100$

Parte E: “Leche de soja”

- Colocar 200g de poroto de soja en remojo con agua corriente a temperatura ambiente durante 12 horas.
- Escurrir el agua sobrante y agregar 1000 g de agua a ebullición, de forma tal de tener una proporción 1:5 de poroto seco: agua caliente.
- Inmediatamente después (cuidando que la temperatura no descienda de los 80°C), procesar la mezcla hasta obtener una pasta fluida homogénea.
- Filtrar con una tela de algodón.

Parte F: Tofú: Estudio del efecto de sales minerales sobre “leche de soja”.

- Colocar 120 mL de “leche de soja” en un vaso de precipitado.
- Llevar la “leche de soja” a ebullición.
- Agregar el compuesto correspondiente según la tabla:

Muestra	Compuesto
1	1,6 g de sulfato de magnesio
2	Cloruro de calcio
3	Cloruro de sodio
4	12 mL de vinagre

Verificar la masa de cloruro de calcio y de sodio que se deben agregar para lograr el efecto buscado (que la concentración molar de cationes sea equivalente a la muestra 1).

- Homogeneizar y retirar del fuego.
- Esperar hasta ver buena coagulación en toda la masa.
- Filtrar la cuajada obtenida empleando una tela.
- Pasar el producto obtenido a una placa de Petri.

## Trabajo Práctico N° 12

### **PRODUCTOS CÁRNICOS**

#### Objetivos

- Estudiar el efecto de distintos aditivos en la retención de agua de productos cárnicos.
- Comparar entre productos comerciales y caseros.
- Comprender las propiedades funcionales de las proteínas de soja.

#### Realización

Parte A: Efecto de aditivos en el color y la capacidad de retención de agua de los productos cárnicos

- Pesar 6 porciones de carne molida magra de 100 g cada una.
- En un bol mezclar los ingredientes de la fórmula durante un minuto.
- Moldear la mezcla dentro moldes.
- Hornear en horno precalentado a 180°C hasta cocción.
- Dejar enfriar y pesar los productos obtenidos.

<b>Aditivos</b>	<b>Control</b>	<b>M1</b>	<b>M2</b>	<b>M3</b>	<b>M4</b>	<b>M5</b>
NaCl (g)	-	5	-	2,5	-	-
Polifosfato (g)	-	-	5	2,5	-	-
Ác. cítrico (g)	-	-	-	-	5	-
Harina de trigo (g)	-	-	-	-	-	5

Parte B: Propiedades funcionales de la soja

Reconstitución del texturizado de soja:

Por cada 10 g del mismo, agregar 25 mL de agua, formar un puré y dejar reposar 5 minutos, antes de utilizar.

Variables:

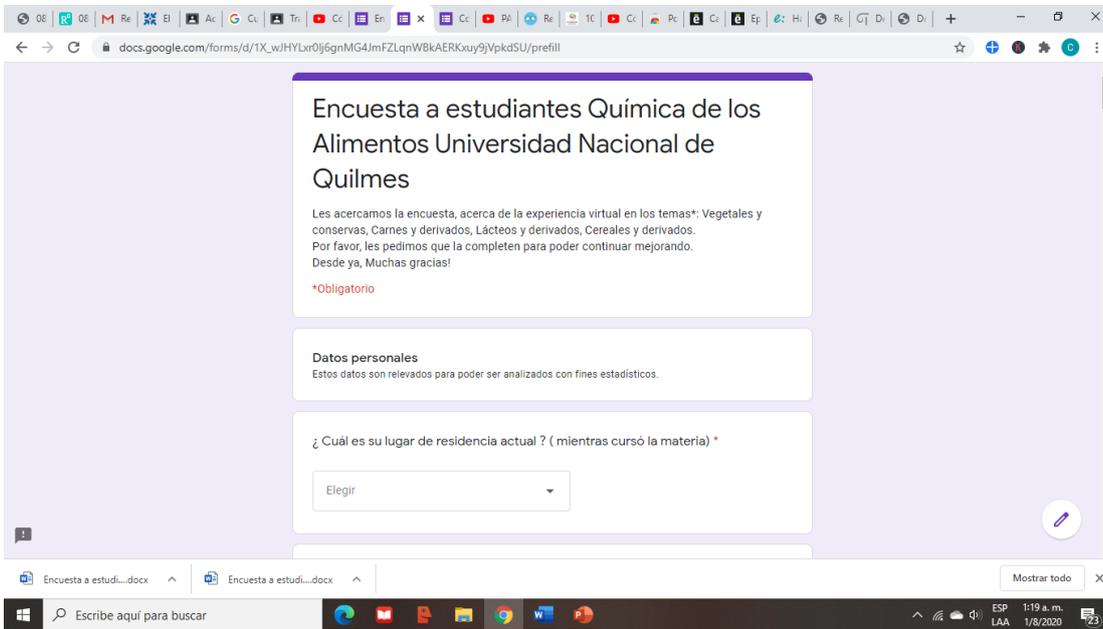
- Pesar todos los ingredientes.
- En un bol mezclar los ingredientes de la fórmula hasta que la muestra quede bien compactada.
- Moldear la mezcla dentro de moldes. En los moldes agregar sólo 70 g de la mezcla.
- Hornear en horno precalentado a 180°C hasta cocción.
- Dejar enfriar y pesar los productos obtenidos.

<b>Ingrediente</b>	<b>Control</b>	<b>M 1</b>	<b>M 2</b>	<b>M 3</b>	<b>M 4</b>	<b>M 5</b>	<b>M 6</b>
Texturizado de soja grueso (seco) (g)	-	5	10	-	-	-	-
Texturizado de soja fino (seco) (g)	-	-	-	5	10	-	-
Harina de soja (g)	-	-	-	-	-	5	10
Carne picada (g)	100	95	90	95	90	95	90

**Evaluación de Parte A y Parte B**

1. Cortar las muestras y determinar para cada una de ellas: color, textura, volumen de la hamburguesa cocida, aceptabilidad, peso de la hamburguesa y del líquido exudado.
2. Comparar y justificar debidamente.

## 8.4 Anexo IV- Encuesta a estudiantes (Google forms)



Encuesta a estudiantes Química de los Alimentos Universidad Nacional de Quilmes

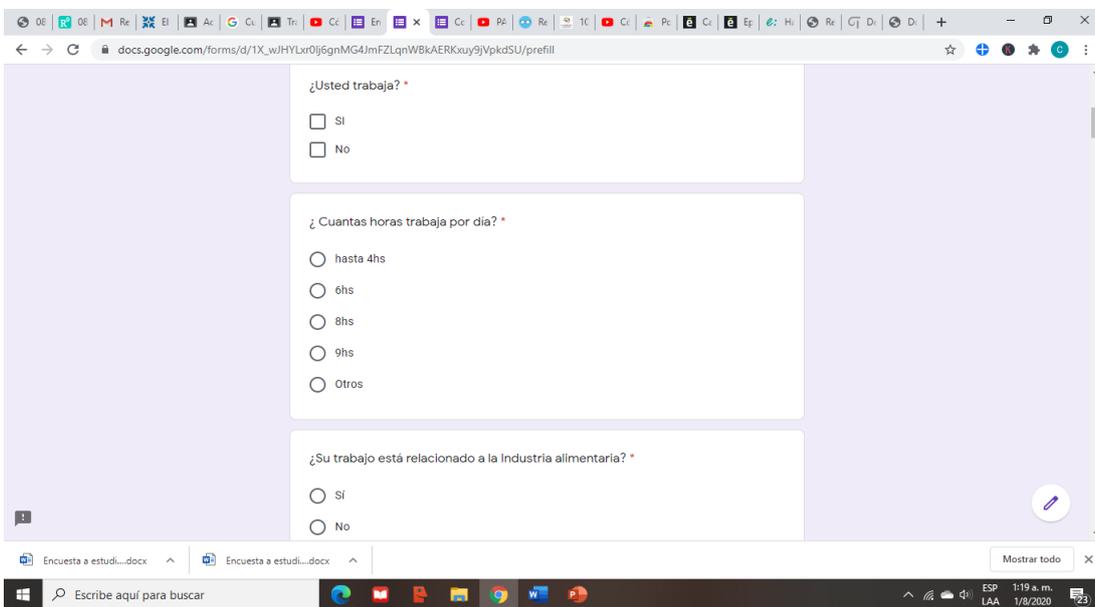
Les acercamos la encuesta, acerca de la experiencia virtual en los temas\*: Vegetales y conservas, Carnes y derivados, Lácteos y derivados, Cereales y derivados.  
Por favor, les pedimos que la completen para poder continuar mejorando.  
Desde ya, Muchas gracias!

\*Obligatorio

**Datos personales**  
Estos datos son relevados para poder ser analizados con fines estadísticos.

¿Cuál es su lugar de residencia actual ? ( mientras cursó la materia) \*

Elegir



¿Usted trabaja? \*

Sí  
 No

¿ Cuantas horas trabaja por día? \*

hasta 4hs  
 6hs  
 8hs  
 9hs  
 Otros

¿Su trabajo está relacionado a la Industria alimentaria? \*

Sí  
 No

¿Tiene acceso a Internet en forma habitual?

Sí

No

¿En qué lugares se puede conectar a internet?

Casa

Trabajo

Wifi libre ( bar, shopping, plaza, etc)

Universidad

Conexión a través de datos 3G/4G

¿A través de que dispositivo se conectó a internet para llevar a cabo la materia?

Mostrar todo

¿A través de que dispositivo se conectó a internet para llevar a cabo la materia?

PC escritorio, notebook

Tablet

Celular

¿Cuál es su edad? \*

entre 20 y 25 años

entre 25 y 30 años

entre 30 y 35 años

Entre 35 y 40 años

Más de 40 años

Experiencia individual

Mostrar todo

Ahora vamos a consultar cual ha sido su experiencia en forma individual. Desde ya, agradecemos su sinceridad y aporte de datos.

¿Qué puntuación le merecen, a su criterio, la actividad individual de "Carnes y Productos cárneos" (Diario de formación)? En base a si le ayudó como herramienta de trabajo a clarificar los conceptos y/o ahondar en el tema. \*

1 2 3 4 5

Poco      Excelente

¿Qué puntuación le merecen, a su criterio, la actividad individual de "Vegetales y conservas"? En base a si le ayudó como herramienta de trabajo a clarificar los conceptos y/o ahondar en el tema. \*

1 2 3 4 5

Poco      Excelente

¿Qué puntuación le merecen, a su criterio, la actividad individual de "Lácteos y derivados"? En base a si le ayudó como herramienta de trabajo a clarificar los conceptos y/o ahondar en el tema. \*

1 2 3 4 5

Poco      Excelente

¿Qué puntuación le merecen, a su criterio, la actividad individual de "Cereales y derivados"? En base a si le ayudó como herramienta de trabajo a clarificar los conceptos y/o ahondar en el tema. \*

1 2 3 4 5

Poco      Excelente

Marque cuales son las herramientas de la web 2.0 que incorporó luego de la cursada y/o utilizaría a futuro. \*

Prezi

docs.google.com/forms/d/1X\_wjHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

Marque cuales son las herramientas de la web 2.0 que incorporó luego de la cursada y/o utilizaría a futuro. \*

- Prezi
- Padlet
- Linkedin
- Google docs
- Google forms
- Wiki
- youtube
- Calameo

¿Qué otras herramientas conoce y le parecerían importantes, para trabajar en esta materia? Agradecemos las sugerencias! \*

Tu respuesta

Encuesta a estudi...docx

Escribe aquí para buscar

ESP 1:21 a. m.  
LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wjHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

¿Cuál considera usted, que es el tema más complejo para aprender? ¿ Por qué? ( por favor, aclare Tema y subtema) Por ejemplo: Carnes / contracción muscular \*

Tu respuesta

Piense en el primer impedimento y/o situación que le fue problemática durante la cursada ( a nivel individual) y describa. \*

Tu respuesta

¿Cómo evaluaría su participación en los foros propuestos en la materia? \*

Escala ( 0 : no participó; 1 : Mala; 2: regular; 3: buena; 4: muy buena; 5: excelente).

0 1 2 3 4 5

No participó       Excelente

¿Cómo evaluaría su participación en las herramientas sincrónicas ( Zoom, Jitsi,

Encuesta a estudi...docx

Escribe aquí para buscar

ESP 1:22 a. m.  
LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

¿Cómo evaluaría su participación en las herramientas sincrónicas ( Zoom, Jitsi, Google meet, etc) ? \*

Escala ( 0: No participó; 1 : Mala; 2: regular; 3: buena; 4: muy buena; 5: excelente).

0 1 2 3 4 5

No participó       Excelente

¿Cómo evaluaría su participación en el intercambio de e-mails de avisos o consultas con los docentes? \*

Escala ( 0.No realizó consultas, 1 : poca, 2: regular; 3: buena. 4: muy buena, 5: excelente).

0 1 2 3 4 5

No realizó consultas       Excelente

¿Tiene alguna otra sugerencia para que podamos seguir mejorando? \*

Encuesta a estudi...docx Encuesta a estudi...docx Mostrar todo

Escribe aquí para buscar

ESP 1:22 a. m.  
LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

¿Tiene alguna otra sugerencia para que podamos seguir mejorando? \*

Tu respuesta

**Experiencia de trabajo colaborativo**

Nos gustaría saber cual fue su experiencia en relación al grupo de trabajo y desarrollo de las tareas colaborativas. Le agradeceremos su sinceridad para poder continuar mejorando el desarrollo de estas actividades.

¿Cómo considera su experiencia en la presente cursada, en cuanto a las distintas formas de trabajo colaborativo? ( glosario colaborativo, wikis, padlet, redacción de informes en línea, armado de presentaciones y/o videos en línea, propuestas en foros grupales, etc) \*

Escala ( 1 : poca, 2: regular; 3: buena. 4: muy buena, 5: excelente)

1 2 3 4 5

Mala      Excelente

Encuesta a estudi...docx Encuesta a estudi...docx Mostrar todo

Escribe aquí para buscar

ESP 1:23 a. m.  
LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

Le pedimos que valore la experiencia en la realización del "Glosario colaborativo" ¿Le aportó conocimientos y aprendizajes? \*

Escala ( 1 : poca, 2: regular, 3: buena, 4: muy buena, 5: excelente)

	1	2	3	4	5	
Mala	<input type="radio"/>	Excelente				

Le pedimos que valore la experiencia en la utilización de la herramienta colaborativa "Padlet", utilizada para comparar datos de los trabajos prácticos de laboratorio. ¿Le aportó una nueva visión, conocimientos y aprendizajes? \*

Escala ( 1 : poca, 2: regular, 3: buena, 4: muy buena, 5: excelente)

	1	2	3	4	5	
Mala	<input type="radio"/>	Excelente				

¿Cuáles de estas habilidades sociales pudo desarrollar y/o mejorar en las distintas propuestas de trabajo colaborativo? (marque todas las que usted considere) \*

Mostrar todo

Encuesta a estudi...docx

Escribe aquí para buscar

ESP 1:24 a. m.  
LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

¿Cuáles de estas habilidades sociales pudo desarrollar y/o mejorar en las distintas propuestas de trabajo colaborativo? (marque todas las que usted considere) \*

- Empatía
- Flexibilidad
- Liderazgo
- Capacidad de trabajo en equipo
- Escucha activa
- Autoconfianza y optimismo
- Persuasión

¿Cuales de estas habilidades profesionales, que le serán de utilidad, pudo desarrollar y/o mejorar en las distintas propuestas de trabajo colaborativo? (marque todas las que usted considere) \*

Mostrar todo

Encuesta a estudi...docx

Escribe aquí para buscar

ESP 1:26 a. m.  
LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

¿Cuales de estas habilidades profesionales, que le serán de utilidad, pudo desarrollar y/o mejorar en las distintas propuestas de trabajo colaborativo? (marque todas las que usted considere) \*

- Capacidad de comunicación
- Innovación y creatividad
- Iniciativa y toma de decisiones
- Control del estrés
- Capacidad de adaptación
- Negociación
- Trabajo en equipo

**Experiencia en el Aula y acerca del rol docente**

Para finalizar...

¿Cómo calificaría su experiencia en el aula virtual? ( diseño, facilidad para utilizar los materiales, organización, foros, actividades propuestas, etc) \*

Encuesta a estudi...docx    Encuesta a estudi...docx    Mostrar todo

Escribe aquí para buscar    ESP 1:26 a. m. LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

**Experiencia en el Aula y acerca del rol docente**

Para finalizar...

¿Cómo calificaría su experiencia en el aula virtual? ( diseño, facilidad para utilizar los materiales, organización, foros, actividades propuestas, etc) \*

Tu respuesta

¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Presentación de contenidos y explicaciones ( audios, videos, presentaciones) y materiales de estudio. \*

Escala: 1 : malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

	1	2	3	4	5	
Malo	<input type="radio"/>	Excelente				

Encuesta a estudi...docx    Encuesta a estudi...docx    Mostrar todo

Escribe aquí para buscar    ESP 1:27 a. m. LAA 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

Malo      Excelente

¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Participación, claridad en la enseñanza, intervenciones: en foros, e-mails, herramientas sincrónicas. \*

Escala: 1 : malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

1 2 3 4 5

Malo      Excelente

¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Consignas y objetivos en las actividades individuales. \*

Escala: 1 : malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

1 2 3 4 5

Malo      Excelente

Encuesta a estudi...docx Encuesta a estudi...docx Mostrar todo

Escribe aquí para buscar

ESP LAA 1:27 a. m. 1/8/2020

docs.google.com/forms/d/1X\_wJHYLxr0lj6gnMG4JmFZLqnWBkAERKxuy9jVpkdSU/prefill

¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Consignas, objetivos y pautas en las actividades colaborativas y grupales. \*

Escala: 1 : malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

1 2 3 4 5

Malo      Excelente

¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Mediación en temas grupales ( si fue requerido). \*

Escala: 0: no fue requerido; 1 : malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

0 1 2 3 4 5

No fue requerido       Excelente

¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Claridad en criterios de evaluación. \*

Escala: 0: no fue requerido; 1 : malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

Encuesta a estudi...docx Encuesta a estudi...docx Mostrar todo

Escribe aquí para buscar

ESP LAA 1:28 a. m. 1/8/2020

The screenshot shows a Google Forms survey titled "Encuesta a estudi...docx". The survey contains three questions with Likert scales:

- Question 1:** A 5-point scale from "Malo" (1) to "Excelente" (5).
- Question 2:** "¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Mediación en temas grupales ( si fue requerido). \*"  
Escala: 0: no fue requerido; 1: malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.  
Scale: 0: No fue requerido, 1: malo, 2: regular, 3: bueno, 4: muy bueno, 5: excelente.
- Question 3:** "¿ Qué puntuación le merecen, a su criterio, los siguientes puntos relacionados al rol del docente: Claridad en criterios de evaluación. \*"  
Escala: 0: no fue requerido; 1: malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.  
Scale: 0: no fue requerido; 1: malo; 2: regular; 3: bueno; 4: muy bueno; 5: excelente.

The browser's taskbar shows two open "Encuesta a estudi...docx" files. The system tray at the bottom right shows the date and time: "ESP 1:30 a. m. LAA 1/8/2020".